الرياضيات

جذاذات

فروض منزلية

سلاسل تمارين

تقويم تشخيصي

فروض محروسة

الأستاذ: رشيد بوشيد

تقويم

تشخيصي

و سلاسل الدعم

المدة : 1h	المستوى : الثانية إعدادي	تقويم تشخيصي	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد			الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (10ن)

4ن **1) - احسب ما يلي :**

$-10 + (-11) \; ; \; -5 + (-6) \; ; \; -15 + 15 \; ; \; -7 - 8$

2ن **2) - احسب مايلي :**

$-17 - (+17) \; ; \; (-5) - (-15)$

4ن **3) - احسب ما يلي :**

$(-8) \times (+5) \; ; \; (-7) \times (-12)$

$\frac{(-100)}{(-10)} \; ; \; \frac{(-24)}{(+6)}$

تمرين 2: (4ن)

4x0.5 **1)- وحد المقامات ثم احسب :**

$\frac{1}{7} + \frac{2}{35} \; ; \; \frac{1}{6} + \frac{3}{5} \; ; \; \frac{1}{12} - 1 \; ; \; \frac{7}{3} - \frac{5}{6}$

4x0.5 **2) - احسب مايلي :**

$\frac{\frac{1}{7}}{\frac{1}{8}} \; ; \; \frac{\frac{1}{14}}{7} \; ; \; \frac{1}{14} \times \frac{(-14)}{35} \; ; \; \frac{1}{7} \times \frac{3}{2}$

تمرين 3: (3ن)

[AB] قطعة بحيث : AB = 3cm

و O نقطة من المستوى

1ن 1- انشئ 'A و'B مماثلتا A و B على التوالي بالنسبة ل O

2ن 2- ما هي مماثلة القطعة [AB] وماهو قياسها ؟ علل جوابك

B

A

+O

تمرين 4: (3ن)

ABC مثلث بحيث : $\widehat{BAC} = 120°$, AB = 4cm , AC = 3cm

3ن - انشئ D بحيث متوازي أضلاع ABDC

A

B

C

المستوى : الثانية إعدادي	سلسلة الدعم رقم 1	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

دعم الأعداد العشرية النسبية

× مجموع عددين عشريين نسبيين

لحساب مجموع عددين عشريين لهما نفس الإشارة نحتفظ بالإشارة ثم نجمع مسافتيهما عن الصفر.

لحساب مجموع عددين عشريين مختلفين في الإشارة نأخذ إشارة العدد الأبعد عن الصفر ثم نحسب فرق مسافتيهما عن الصفر.

تمرين:1

احسب ما يلي :

$(+22,4)+(+1,5)$; $-5,5+(-7)$

$(-11)+(-2)$; $(-34)+(-16)$

تمرين:2

احسب ما يلي :

$A=(-2,5)+(-11,5)+(-1)$

$B=(-3,5-1)+(-11,5-7)$

تمرين:3

احسب ما يلي :

$(-14,11)+36$; $12,14+(-25,4)$

$-16+(-18)$; $-7+(+12)$

تمرين : 4

احسب ما يلي :

$A=11+(-2,5+33-1,5)+(54-11+2)$

$B=2,6+(-55+12,44-58+1)+(52-1,5+24,66)$

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	# سلسلة الدعم رقم 2	المستوى : الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

دعم الأعداد العشرية النسبية

✗ فرق عددين عشرين

لحساب فرق عددين عشريين نسبيين **نضيف إلى الحد الأول مقابل الحد الثاني**

$$a-b = a + (-b)$$

تمرين 1:

أحسب ما يلي :

$(-9)-(-39)$; $25-18$; $18-25$; $(-44)-(-17)$

$(-87)-96$; $122-(-122)$; $(-122)-122$; $36,7-(-50)$

أحسب ما يلي :

$1-(-5)=$	$-16-18=$
$-3-(-19)=$	$-11-1=$
$-14-(+12)=$	$7-10=$
$-12-(-17)=$	$-11-2=$
$15-(-14)=$	$-4-16=$

$-15-(+2)=$	$-3-11=$
$15-(+3)=$	$-17-12=$
$1-(-4)=$	$5-12=$
$-3-(-5)=$	$13-9=$
$2-(-17)=$	$-19-8=$

تمرين 2:

قم بالتدرب على الحساب الذهني:

$-13-(+12)$	$-18-(-16)$
$15-(-3)$	$-18-(+2)$
$14-(+14)$	$8-(+3)$
$0-(+17)$	$9-(-3)$
$-15-(-6)$	$-16-(+11)$



المؤسسة : إعدادية الإمام علي

الموسم الدراسي : 2019/2020

سلسلة الدعم رقم 3

المستوى : الثانية إعدادي

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأعداد الكسرية

+ مجموع و فرق عددين كسريين

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{a\times d}{b\times d}+\frac{c\times b}{d\times b}$$

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a\times d}{b\times d}-\frac{c\times b}{d\times b}$$

تمرين:1

احسب ما يلي :

$$A=\frac{8}{21}+\frac{9}{7} \quad ; \quad B=\frac{6}{9}+3$$

$$C=\frac{10}{3}+10 \quad ; \quad E=\frac{9}{7}-\frac{7}{9}$$

$$D=\frac{3}{2}+1$$

تمرين:2

احسب ما يلي :

$$F=\frac{7}{15}-3 \quad ; \quad G=\frac{2}{10}-4$$

$$H=\frac{5}{9}-\frac{2}{9} \quad ; \quad I=\frac{10}{54}-\frac{4}{6}$$

الأعداد الكسرية

+ جداء و خارج عددين كسريين

$$\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times b}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}=\frac{a}{b}\times\frac{d}{c}$$

تمرين:3

احسب ما يلي مع الاختزال ما أمكن:

$$J=\frac{21}{16}\times\frac{8}{15} \quad ; \quad L=\frac{10\times 63}{63\times 2}$$

$$K=\frac{81}{10}\times\frac{2}{27} \quad ; \quad M=\frac{25}{16}\times\frac{24}{35}$$

تمرين:4

احسب ما يلي :

$$P=\frac{10}{24}\div\frac{9}{8} \quad ; \quad Q=\frac{27}{8}\div\frac{4}{8}$$

$$R=\frac{100}{21}\div\frac{27}{40}$$

جذاذات

جميع

الدروس

برنامج مادة الرياضيات بالسنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي

الدورة الأولى

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية

***1.* أنشطة عددية**

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
– الحساب العددي في مجموعة الأعداد الجذرية؛ – العمليات على الأعداد الجذرية؛ – القوى؛ **– القوى ذات الأس السالب.**	– التمكن من العمليات الأربع؛ – التعرف على أن $\frac{a}{b}=a\times\frac{1}{b}$ وعلى مقلوب عدد وعلى الكتابة $\frac{1}{a}=a^{-1}$ ؛ – استعمال العلاقات – $a^m a^n=a^{m+n}$ و $(ab)^n=a^n b^n$ و $\frac{a^n}{b^n}=(\frac{a}{b})^n$ من خلال أمثلة؛ – التعرف على الكتابة العلمية ورتبة مقدار عدد (ordre de grandeur)؛ – التمكن من القوى ذات الأس السالب.	– ينبغي تجنب أي بناء نظري للأعداد الجذرية بل اعتبارها أعدادا تكتب على الشكل $\frac{a}{b}$ حيث a عدد صحيح نسبي و b عدد صحيح غير منعدم ؛ مع ملاحظة أن خارج عدد عشري نسبي على عدد عشري غير منعدم يؤول إلى هذه الكتابة؛ أما الرموز الخاصة بكتابة مجموعات الأعداد فتعتبر خارج المقرر؛ – يتم التركيز على الجداء والمجموع من خلال أنشطة بسيطة ومتنوعة؛ – تعتبر العمليات على الأعداد الجذرية والقوى وخصائصهما امتدادا للعمليات على الأعداد الصحيحة النسبية والأعداد العشرية النسبية؛ – ينبغي تجنب الإفراط في الحساب التقني المحض والتركيز على القوى ذات الأسات السالبة للعدد 10 نظرا لما لها من استعمالات في ميادين مختلفة؛ – تستعمل خاصيات العمليات والقوى في تبسيط وحساب بعض المجاميع الجبرية.

2. الهندسة.

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
– التماثل المحوري.	– إنشاء مماثلة نقطة وقطعة ومستقيم ونصف مستقيم وزاوية ودائرة؛ – استعمال التماثل المحوري والتماثل المركزي في حل مسائل هندسية؛ – توظيف خاصيات متوازي الأضلاع.	– يمثل التماثل المحوري أداة قوية في دراسة الأشكال في المستوى (خاصة المتماثل منها)؛ ويعتبر من مكتسبات التلاميذ التي تعاملوا معها في جميع مستويات السلك المتوسط لذا ينبغي تدعيمه والسمو به وتوظيفه في حل مسائل هندسية متنوعة بهدف تدريب التلاميذ على البرهان وتبرير الإنشاءات و النتائج؛ – ينبغي تجنب تقديم التماثل المحوري على شكل تطبيق في المستوى ؛ فجميع خاصياته (الحفاظ على المسافة والاستقامية والمساحة وقياس

		الزوايا،...) يجب أن تستنبط من خلال أنشطة مختارة واعتمادا على الملاحظة والتجربة والقياس وتستغل في إنجاز براهين بسيطة.
المثلث – المستقيمات الهامة في المثلث	– التعرف على خاصيات الارتفاعات والمتوسطات والواسطات والمنصفات في المثلث واستعمالها؛ – التعرف على موقع مركز الثقل وعلى المتوسط.	– لقد سبق للتلميذ أن تعرف على بعض المستقيمات الهامة في مثلث (الواسطات، الارتفاعات، المنصفات) وعلى بعض خاصياتها (التلاقي) ينبغي التذكير بها بسرعة والتركيز على المتوسطات في مثلث وتوظيف خاصيات جميع هذه المستقيمات في البراهين وتوظيفها في حل المسائل.
– المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث. – مستقيم يوازي ضلع مثلث ويقطع الضلعين الآخرين.	– معرفة واستعمال المبرهنتين التاليتين: *في كل مثلث المستقيم المار من منتصفي ضلعين يوازي حامل الضلع الثالث؛ * طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعين يساوي نصف طول الضلع الثالث؛ – استعمال المبرهنة التالية: في مثلث ABC إذا كان $M\in[AB]$ و $N\in[AC]$ و AB//BC فإن $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$ ؛ – تقسيم قطعة إلى قطع متقايسة.	– يمكن البرهان على هذه المبرهنات إذا كان مستوى التلاميذ يسمح بذلك وإذا قبلت يجب توضيح ذلك لهم؛ (مبرهنة طاليس ستدرس في السنة الثالثة)؛ – تعتبر هذه الفقرة مناسبة لتوظيف خاصيات متوازي الأضلاع والتماثل المحوري؛

برنامج الرياضيات بالسنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي

الدور ة الثانية

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية

1. أنشطة عددية.

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
1.1. الحساب الحرفي. - التبسيط؛ - النشر؛ - التعميل.	- تبسيط تعابير من متغير واحد؛ - نشر تعابير مثل $(a+b)(c+d)$ ؛ - تعميل تعابير بسيطة؛	- يعتبر الحساب الحرفي والترميز من الأدوات التي ساهمت في تبسيط الكتابة الرياضية وفي تطوير تدريس المواد العلمية والتقنية بشكل كبير. فالتعبير عن العلاقات التي تربط بين عناصر المستوى والفضاء وتعميم الصيغ وتقنيات الحساب على الأعداد والتقنيات الحديثة لجمع ووصف ودراسة المعطيات وغيرها تعتمد الحروف والرموز؛ والتلاميذ في جميع الحالات مطالبون بأن يلموا بجميع هذه التقنيات. وقد سبق لتلاميذ هذا المستوى أن استعملوا الترميز والحروف في مناسبات سابقة (عناصر المستوى، صيغ العمليات على الأعداد،....) وترمي هذه التوجيهات إلى اعتماد الترميز واعتماد الحروف بشكل تدريجي في عدة مجالات من الرياضيات (الحساب على الأعداد، النشر والتعميل، حل المعادلات،....)؛ - ينبغي اختيار أو بناء أنشطة يلمس التلاميذ من خلالها ضرورة وأهمية اللجوء إلى استعمال الرموز والحروف: تبسيط تعابير وحساب قيم عددية لها، إبراز الغاية من وضع وإزالة الأقواس، (لأن التلاميذ لا يدركون الغاية من إزالتها حين يتعلق الأمر بحساب عددي صرف)؛ استعمال الحساب الحرفي في ترييض وضعيات مختلفة،....؛ - ينبغي الحرص على تثبيت مختلف القواعد والتقنيات المكتسبة المتعلقة بالحساب الجبري والسمو بها خلال هذا الفصل وباقي الفصول الأخرى حتى يتم اكتساب هذه المهارات والتقنيات بكيفية متدرجة؛ - يتابع في هذا المستوى التعامل بشكل تدريجي مع التعابير الجبرية؛ - ينبغي التأكيد على دور التجميعية في نشر وتعميل مجاميع من الشكل: $2(2x+3)-7(2x+3)+\frac{2}{3}(2x+3)$ و $(x-1)(2x+3)-7(2x+3)$ و $(x+2)(2x+3)-(-x+7)(2x+3)$ ؛ - ينبغي التطرق إلى المتطابقات الهامة دون إفراط وتوظيفها في حساب أو تعميل تعابير بسيطة.

2.1. المعادلات.	- حل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد أو حل معادلات بسيطة تؤول في حلها إلى معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛ - ترييض وضعية وحلها باستعمال معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وتأويل النتيجة.	- يهدف هذا الفصل إلى تعويد التلميذ على حل مسائل نابعة من الواقع المعيش وتدريبه على ترييض وضعيات مختلفة وذلك ب: تحديد وتحليل المعطيات (لغويا ومفاهيميا) واختيار المجهول الملائم، والبحث عن الأدوات الرياضية الضرورية واستعمالها لحل المسألة المقترحة ثم تأويل النتائج المحصلة. - تعتبر جميع المعادلات أو الوضعيات التي تؤول في حلها إلى حل معادلات باراميترية من الدرجة الأولى بمجهول واحد من الشكل $(2x+3)(x+1)=0$ خارج البرنامج؛ - ينبغي الحرص على تقديم حلول المعادلات في هذا المستوى مفصلة على النحو التالي: حل المعادلة هو....
3.1. الترتيب والعمليات	- مقارنة عددين جذريين؛ - استعمال القواعد المرتبطة بالترتيب والجمع؛ - استعمال القواعد المرتبطة بالترتيب والضرب (ضرب طرفي متفاوتة في عدد موجب)؛	- إن توظيف الترتيب في مقارنة بعض الأعداد من التقنيات التي سبق للتلاميذ أن مارسوها مسبقا؛ لذا ينبغي الحرص على تثبيتها والسمو بها من خلال استعمال القواعد المرتبطة بالترتيب والعمليات. كما ينبغي بالمناسبة استغلال الآلة الحاسبة في إعطاء بعض القيم المقربة لخارج عددين واستعمال هذه التقنية كطريقة من طرق مقارنة عددين؛

2. أنشطة مبيانية وإحصائية.

- التناسب؛ - الدوال الخطية؛	- ربط التناسب باستقامية النقط مع أصل المعلم؛ - قراءة تمثيل مبياني؛ - تعرف ومعالجة وضعيات تناسبية مثل السرعة المتوسطة وأخرى من مواد دراسية أخرى؛ - التمثيل المبياني لوضعية تناسبية في معلم؛ - تحليل الجداول والمبيانات للتعرف على الخاصيات والعلاقات.	- يلعب التناسب دورا أساسيا في الرياضيات وفي مواد أخرى (الفيزياء، الكيمياء، علوم الحياة والأرض، الجغرافيا....) حيث يراد التعبير عن طبيعة العلاقة التي تربط بين عدة أعداد أو معطيات. ولتقديم هذا المفهوم ينبغي اعتماد أمثلة ملموسة ومتنوعة. ومن الأنشطة التي يمكن الاستئناس بها لتثبيت مفهوم التناسب نذكر: سلم التصاميم، النسب المئوية؛ السرعة المتوسطة؛... (مفاهيم سبق للتلميذ أن تعرف عليها بالسلك المتوسط بالتعليم الابتدائي وبالسنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي). ويستحسن الانطلاق من جداول إحصائية أو تمثيلات مبيانية لتحديد معامل التناسب أو استنباط بعض النتائج؛ - يمكن استعمال أفصول نقطة أو أرتوبها
- الإحصاء	- حساب الحصيص المتراكم؛ - حساب التردد المتراكم؛ - حساب المعدل الحسابي؛ - إنشاء تمثيلات مبيانية.	- تهدف هذه الفقرة إلى إكساب التلاميذ مهارة جمع المعلومات والمعطيات حول ساكنة إحصائية وعرضها على شكل جداول عددية أو مبيانات غير أنه ينبغي الحرص على أن تكون المعطيات الإحصائية موضوع الدراسة حقيقية ومستقاة من مجالات متنوعة، اجتماعية أو اقتصادية أو علمية، ذات ارتباط وثيق بالحياة العامة للتلميذ ومن مواد دراسية أخرى. ويمكن استغلال البرامج المعلوماتية المندمجة بالحواسب في حدود ما تتوفر عليه المؤسسات التعليمية. - ينبغي التذكير بالميزة وقيم الميزة، والحصيص والتردد والمتسلسلة الإحصائية؛ - ترفق الأمثلة والمفاهيم بتمثيلات مبيانية (مخطط عصوي، مخطط بخط منكسر، أو مخطط بالقضبان).

3. الهندسة.

1.3. المثلث القائم الزاوية والدائرة. - الدائرة المحيطة بالمثلث؛ - مبرهنة فيتاغورس؛ - تقديم الأعداد الحقيقية - جيب تمام زاوية حادة.	- التعرف على الخاصية المميزة للمثلث القائم الزاوية والمحاط بنصف دائرة؛ - التعرف على مبرهنة فيتاغورس؛ - حساب طول ضلع بدلالة طول الضلعين الآخرين في مثلث قائم الزاوية؛ - إعطاء قيم مقربة باستعمال الملمس	- تهدف هذه الفقرة إلى إثبات بعض العلاقات المترية في المثلث القائم الزاوية وإبراز خاصياته المميزة وتعتبر جميع العلاقات الغير الواردة ضمن الكفايات خارج البرنامج. - يمكن اعتماد أي طريقة ممكنة لإثبات مبرهنة فيتاغورس المباشرة شريطة أن تكون في مستوى

	√ في الآلة الحاسبة؛ – التعرف على جيب تمام زاوية في مثلث قائم الزاوية واستعمال العلاقة بينه وبين طولي الضلعين المحاديين للزاوية.	التلاميذ؛ – إن مرحلة تحسيس التلاميذ بالحاجة إلى إدخال أعداد لاجذرية أساسية لبناء تصور أولي صحيح لدى التلميذ حول مفهوم العدد الجذري؛ ويمكن لهذه الغاية استعمال مبرهنة فيتاغورس أو تحديد ضلع مربع مساحته معلومة من خلال التعرف على الملمس للآلة الحاسبة؛ – يمكن تقديم جيب تمام زاوية حادة بأي طريقة ممكنة شريطة أن تكون البرهنة عليها تعتمد على مكتسبات التلاميذ، – ينبغي اعتماد الدرجة في قياس الزوايا والاستئناس بالآلة الحاسبة العلمية في تحديد قيم مقربة لجيب تمام زاوية معلومة أو قيمة مقربة لزاوية جيب تمامها معلوم ؛ – تعطى مسائل متنوعة يستعمل فيها ما سبقت دراسته من المفاهيم.
2.3. المتجهات. الإزاحة. – تساوي متجهتين – مجموع متجهتين	– تحديد متجهة $\overrightarrow{AB}$ بمنحاها و واتجاهها والطول AB ؛ – التعرف على تساوي متجهتين؛ – التعرف على العلاقة $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ ثم ربطها بمتوازي الأضلاع $ABCD$ ؛ – إنشاء متجهة أصلها معلوم وتساوي متجهة معلومة؛ – استعمال علاقة شال في تحويل عدة متجهات أو كتابة متجهة على شكل مجموع؛ – التعرف على الإزاحة T التي تحول النقطة A إلى النقطة B ؛ – إنشاء صورة نقطة تنتمي إلى المستقيم (AB) وإنشاء صورة نقطة لا تنتمي إلى المستقيم (AB) .	– يتم بناء مفهوم المتجهة بمنحاها واتجاهها وطولها وذلك انطلاقا من مكتسبات التلاميذ حول تمثلهم الأولي لمفهوم الإزاحة الذي سبق لهم أن كونه منذ السلك المتوسط الابتدائي، هذا التمثل الذي ينبغي تدعيمه والسمو به والتعبير عنه متجهيا. هذا إلى جانب إدراج تعابير من نوع: صورة نقطة بإزاحة، الإزاحة التي تحول A إلى B ؛ – يتم إعطاء تعريف متجهي لمتوازي الأضلاع واستنتاج خاصياته من خلال ترجمة ما اكتسبه التلاميذ حوله بالسلك المتوسط الابتدائي وبالسنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي (تقاطع القطرين في المنتصف، كل ضلعين متقابلين فيه متقايسان)، وبالتالي فإنه ينبغي ربط مجموع متجهتين بمتوازي الأضلاع؛ – يعتبر ضرب عدد في متجهة خارج المقرر إلا أنه يمكن التطرق إلى مجموع عدة متجهات متساوية

		وإنشاؤه. واستعمال الكتابة حيث $a\overrightarrow{AB}$ عدد صحيح نسبي مثل: $3\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AB}$ ؛
3.3. الهرم. - المخروط الدوراني. - الموشور القائم.	- التمكن من نشر المجسمات وتمثيلها وإنشاء نماذج لها؛ - حساب المساحة الجانبية؛ - حساب الحجوم؛	- إن تكوين تمثل واضح للمفاهيم الأساسية في الفضاء يتم عن طريق ملاحظة الأشكال الهندسية ووصفها وتمثيلها وإنشاء نماذج لها ومقارنتها واستخلاص خصائصها، ومن بين التقنيات التي يمكن اعتمادها لهذه الغاية نشر المجسمات غير المعقدة وتمثيل مكوناتها على ورقة مستوية. الشيء الذي يسمح بالتعرف على طريقة إنشائها وتعريفها وتعريف عناصرها الأساسية. ومن تلك الطرق كذلك قطعها بمستوى حسب اتجاه معين قصد التعرف على كيفية تناسق أجزائها وترابطها باستعمال الأداة المعلوماتية ولهذا الغرض يتعين إشراك التلاميذ في مختلف هذه الأنشطة - ينبغي الانطلاق في ضبط بعض التقنيات والقواعد المعتمدة في رسم الأشكال الفضائية في المستوى (دور الخطوط المتصلة والمتقطعة،...)؛ - تعتبر جميع صيغ المساحات والحجوم مقبولة في هذا المستوى. - يتم تناول مختلف الأوضاع النسبية لمستقيمين ولمستقيم ولمستقيم ومستوى ولمستقيمين من خلال ملاحظة المجسمات التي سبق تقديمها دون أن تكون موضوع درس أو تقويم.

التوزيع الدوري لبرنامج مادة الرياضيات

السنة الثاني من التعليم الثانوي الإعدادي

الدورة الأولى		الدورة الثانية	
الأنشطة العددية		الأنشطة العددية	
الحساب العددي في مجموعة الأعداد الجذرية		– الحساب الحرفي	06 س
– الأعداد العشرية النسبية وتقديم الأعداد الجذرية	08 س	– المعادلات	06 س
– العمليات على الأعداد الجذرية؛	16 س	– الترتيب والعمليات	06 س
– القوى	08 س	الهندسة	
الهندسة		– المثلث القائم الزاوية والدائرة	10 س
– التماثل المحوري	08 س	– المتجهات والإزاحة	07 س
– المستقيمات الهامة في المثلث	08 س	– الهرم والمخروط الدوراني	10 س
– المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث؛ مستقيم يوازي ضلع مثلث ويقطع الضلعين الآخرين	08 س	أنشطة مبيانية وإحصائية	
		– التناسبية	05 س
		– الإحصاء	06 س

ملاحظات

تتخلل كل دورة ثلاثة فروض محروسة مدة إنجاز كل منها ساعة واحدة ومدة تقديم تقرير عنها ساعة واحدة؛

تتخل كل دورة ثلاث فروض منزلية مدة تقديم تقرير عن كل منها ساعة واحدة؛

تتخلل كل دورة حصص خاصة بالدعم والتثبيت.



جذاذة لدرس : الأعداد العشرية النسبية

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/09/18

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 1

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- ترتيب الأعداد العشرية النسبية وإنجاز مختلف العمليات عليها
- توظيف قواعد الحساب الجبري
- انجاز عمليات حسابية باستعمال المحسبة
- حل معادلة

المكتسبات القبلية

- الأعداد العشرية النسبية
- النشر و التعميل
- المستقيم المدرج

الامتدادات

- الأعداد الجدرية
- القوى

الوسائل الديداكتيكية

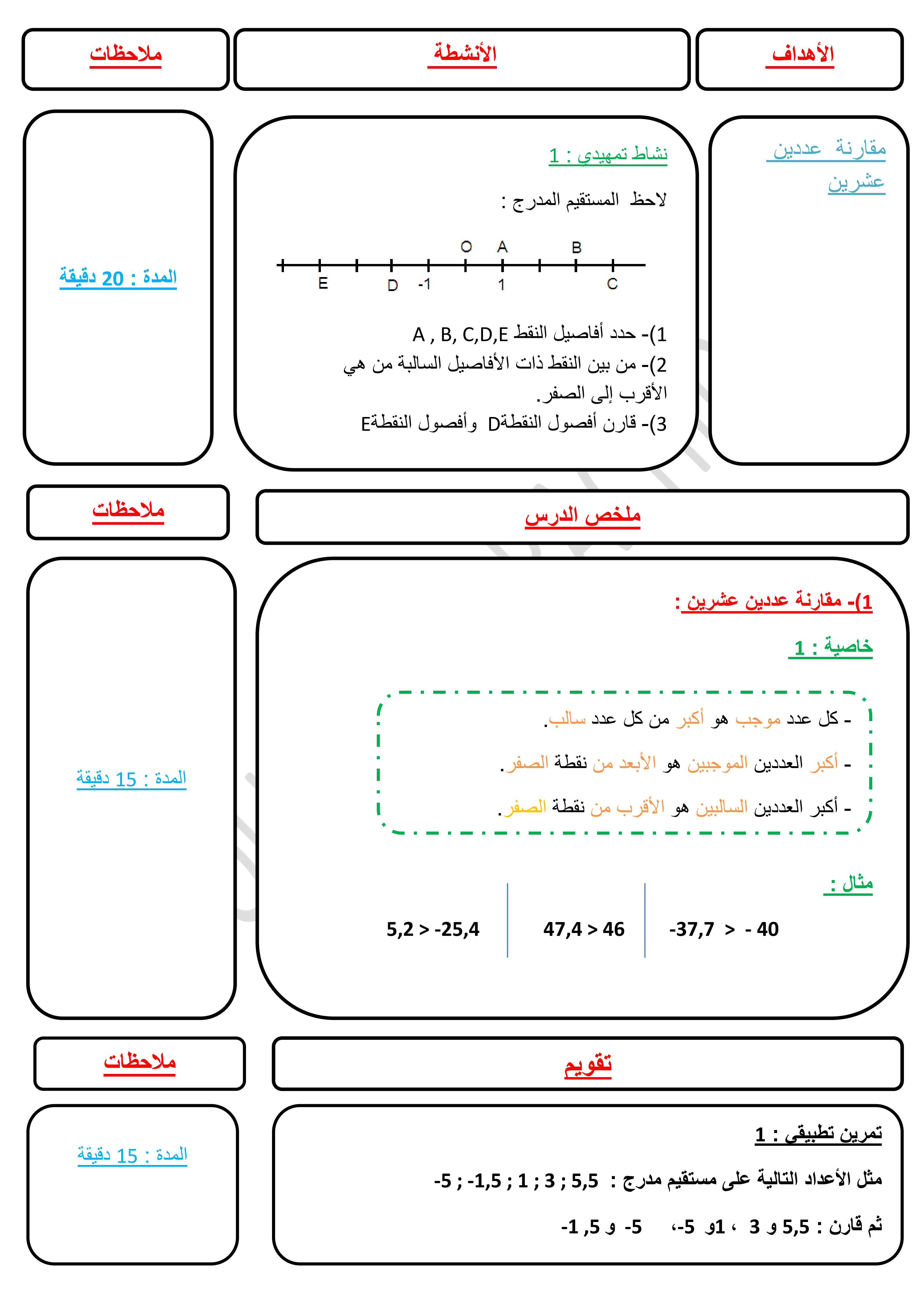
- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ محسبة

مضامين الدرس

- مقارنة عددين عشرين نسبين
- جداء عدد في مجموع أو فرق
- حساب تعبير جبري بأقواس و بدون أقواس
- مفهوم المعادلة

التدبير الزمني

الأعداد العشرية النسبية	4س



الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
مقارنة عددين عشرين	نشاط تمهيدي : 1 لاحظ المستقيم المدرج : (نقاط على المستقيم: O ، A ، B ، E ، D ، C ، والتدريجات -1 ، 1) 1)- حدد أفاصيل النقط A , B, C,D,E 2)- من بين النقط ذات الأفاصيل السالبة من هي الأقرب إلى الصفر. 3)- قارن أفصول النقطةD و أفصول النقطةE	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- مقارنة عددين عشرين : **خاصية : 1** - كل عدد موجب هو أكبر من كل عدد سالب. - أكبر العددين الموجبين هو الأبعد من نقطة الصفر. - أكبر العددين السالبين هو الأقرب من نقطة الصفر. **مثال :** **-37,7 > - 40** | **47,4 > 46** | **5,2 > -25,4**	المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي : 1 **مثل الأعداد التالية على مستقيم مدرج : 5,5 ; 3 ; 1 ; -1,5 ; -5** **ثم قارن : 5,5 و 3 ، 1و -5، -5 و -1,5**	المدة : 15 دقيقة

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف

الأهداف: توزيعية الضرب على الجمع والطرح

الأنشطة:

نشاط تمهيدي : 2

a, b, k أعداد عشرية نسبية ، أتمم الجدول التالي:

a	b	k	a+b	kxa	kxb	Kxa+kx b	K(a+b)
5	4	-3					
-1	2	-4					
5	1	-2					

ماذا يمكنك ان تقول عن : Kxa+kxb و K(a+b)

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

ملاحظات: المدة : 15 دقيقة

2)- توزيعية الضرب على الجمع و الطرح :

خاصية : 2

لكل الأعداد العشرية النسبية k, b, a لدينا :

$$\boldsymbol{k \times (a+b) = k \times a + k \times b}$$

$$\boldsymbol{k \times (a-b) = k \times a - k \times b}$$

مثال :

$$(-7) \times \left((-5)+8\right) = (-7) \times (-5) + (-7) \times 8$$

$$4,5 \times (8-13) = 4,5 \times 8 - 4,5 \times 13$$

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي : 2** احسب ما يلي : $A = -3 \times [4 + (-8)]$ $B = -5 + 10 \times [2 - (-1)]$ $C = -3(-5 - 10)$

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	نشاط تمهيدي : 3 أراد أحمد حساب التعبير التالي : A=-4+2x5 فاقترح بدء الحساب من اليسار الى اليمين. 1)- ما هي النتيجة المحصل عليها اذا اتبعنا طريقة أحمد؟ 2)- باستعمال الألة الحاسبة انجز العملية التالية باتباع الازرار. 4 + 2 × 5 = 3)- النتيجة المحصل عليها باستعمال الألة الحاسبة هل تتوافق مع نتيجة أحمد؟ شيماء قالت اذا كان أحمد خاطئ ادن علينا البدء بعملية الضرب قبل الخارج. 4)- ما هي النتيجة المحصل عليها اذا اتبعنا طريقة شيماء ؟ 5)- نتيجة شيماء هل تتوافق مع النتيجة المحصل عليها باستعمال الألة الحاسبة ؟	الأسبقية في الحساب

ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

3)- الأسبقية في الحساب :

خاصية : 3

في حساب بدون أقواس ننجز الجداءات (أو الخوارج) أولا ،
و بعدها ننجز المجاميع (أو الفروق).

مثال :

$$\mathbf{7 + (-3) \times 5 - 25 \div 5 = 7 + (-15) - 5}$$
$$\mathbf{= -13}$$

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي : 3

احسب ما يلي :

$$A = -37{,}5 + (-1) \times (-30 - 7{,}5) + (-20)$$

$$B = -40 \div 80 + (30 + 17)$$

$$C = 35 \div 7 - 2 \times 2{,}5$$

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 25 دقيقة	نشاط تمهيدي : 4 انطلقت حافلة من مدينة مراكش نحو مدينة العيون و على متنها عدد من الركاب. في مدينة أكادير غادر ثلث ركاب الحافلة و صعد خمسهم. في مدينة طانطان نزل نصف ما بداخل الحافلة و صعد ربع ما بداخلها. وصلت الحافلة إلى مدينة العيون و على متنها 39 مسافرا. - كم كان عدد ركاب الحافلة عند انطلاقها من مدينة مراكش؟	مفهوم معادلة

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 15 دقيقة	انظر أدناه

4)- معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد :-

خاصية : 4

a و b عددان عشريان نسبيان معلومان :

كل متساوية شكل $x + a = b$ أو $ax = b$ تسمى معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد. x يسمى مجهول

مثال :

$$x + (-3,7) = 16,3$$

هي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد ، والعدد 20 حل لها.

$$-5x = -8,8$$

هي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد ، والعدد 1,76 حل لها.

الأقسام : 2/2,2/1	# سلسلة تمارين الأعداد العشرية	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

حساب مجموع ، فرق، جداء وخارج عددين عشرين نسبيين

تمرين 1:

أحسب:

$-7-4+7$ ؛ $0-6$ ؛ $-17+20$ ؛ $-5+(-5)$ ؛ $8+(-13)$

$-2+(+5)-(-8)-(+11)$ ؛ $1-2+3-4+5$ ؛ $-6-(2-6)$ ؛ $9-(-1)$

تطبيق خصائص القوى و إشارة قوة

أحسب:

$\frac{13}{-4}$ ؛ $7\times(-3)\times(-2)$ ؛ -5×4 ؛ $(-9)\times(-9)$ ؛ $(+6)\times(-6)$

$(-1,25)^3\times22,007\times(-8)^3$ ؛ $-\frac{(-3)^2}{(-2)^3}$ ؛ $\frac{-9}{-25}$

تطبيق قواعد الحساب الجبري من خلال تعويض فرق بقيمته

تمرين 2:

a و b عددان جدريان بحيث : $a-b=-24$:

أحسب: $b-a$ ؛ $a+9-b$ ؛ $13-b-13+a$ ؛ $4+(a-1)-(18+b)$

$-4+(-a+31)-(-b+17)$ ؛ $2b+41-2a$ ؛ $63-2b-[(6-b)-(a-63)]$

تبسيط تعبير حرفي من خلال تغير ترتيب الحدود

تمرين: 3

بـــسـط:

$x+3x$ ؛ $9x-x$ ؛ $2x-5x$ ؛ $-2x-5x$ ؛ $-2x+5x$

$3x+1+2x+4$ ؛ $x+6-5x+2$ ؛ $-5x-3+9x-7$ ؛ $-8x+9-x-2$

$4x^2+x+5x^2+6$ ؛ $2x^6-x^2-5x^6+3x^2$ ؛ $-4x^5+1-x-4x^5+2x-7$

حساب جبري في وضعيات مختلفة

تمرين 4:

x و y عددان جدريان بحيث : $x=-5$ و $y=3$

أحسب: $7+y\times x$ ؛ x^2-y ؛ $y-2(7-5x)$ ؛ $(x-y)^2-x$

حل معادلة

حل المعادلات التالية:

$x-5,3=-4$ ؛ $x+6=1$ ؛ $2,3-x=7,1$ ؛ $-4x=13,8$

$7-2x=1$ ؛ $5-x=x-2$ ؛

تربيض وضعية

تمرين 5:

سألنا عمر عن النقط التي حصل عليها في الرياضيات فقال لنا:

- نقطة الفرض الثاني تساوي ضعف نقطة الفرض الأول.
- نقطة الفرض الثالث تنقص ب 2 عن نقطة الفرض الثاني.
- معدل الفروض هو 11 .

ماهي نقط الفروض الثلاثة ؟



جذاذة لدرس : تقديم الأعداد الجذرية

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/09/27

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 2

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التعرف على العدد الجذري وإشارة عدد جذري.
- معرفة مقارنة الأعداد الجذرية.
- التعرف على مختلف كتابات الأعداد الجدرية
- اختزال الكتابة الكسرية لعدد جذري.

المكتسبات القبلية

- الأعداد العشرية النسبية و العمليات عليها.
- الأعداد الكسرية و العمليات عليها.
- التناسبية.
- حساب الخوارج.

الامتدادات

- النشر والتعميل.
- المعادلات.
- الدوال.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ محسبة.

مضامين الدرس

- العدد الجدري.
- إشارة عدد جذري.
- تساوي عددين جذرين.

التدبير الزمني

تقديم الأعداد الجذرية	4س

العدد الجذري – اشارة عدد جذري

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على العدد الجذري و إشارته.	نشاط تمهيدي : 1 1)- حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية : $\frac{-15}{2};\frac{3}{4};\frac{4}{3};\frac{13}{9};\frac{-1}{3}$ 2) – نكتب : $3\times5=15$ يعني : $15\div5=3$ أو $15\div3=5$ أ)- املأ الفراغات التالية : $4\times....=12$ و $-5\times....=130$ $8\times...=-16$ و $....\times(-3)=(-27)$ ب)- اكتب الأعداد المحصل عليها مكان النقاط على شكل خارج كما هو مبين في المثال أعلاه.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- تقديم و مقارنة الأعداد الجذرية: **أ)- العدد الجذري** **تعريف:1** **العدد الجذري هو خارج عدد صحيح نسبي على عدد صحيح نسبي غير منعدم .** بتعبير آخر: يرمز لخارج العدد الصحيح a على العدد الصحيح النسبي الغير المنعدم b النسبي. بالرمز $\frac{a}{b}$ حيث : a يسمى البسط و b يسمى المقام	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

مثال:

الأعداد التالية هي أعداد جذرية

$$\frac{11}{2} \ ; \ \frac{23}{-7} \ ; \ \frac{-5}{-4} \ ; \ \frac{-2}{3}$$

ملاحظة:1

← **كل عدد عشري نسبي هو عدد جذري.**

أمثلة:

$$3,11 = \frac{311}{100} \ , \ 12 = \frac{12}{1} \ , -2,6 = \frac{-26}{10}$$

ملاحظة:2

← **توجد أعداد جذرية غير عشرية .**

أمثلة:

$$\frac{29}{11} = 2,6363 \dots \dots \dots \dots \ ; \ \frac{5}{3} = 1,66666 \dots \dots$$

ب)- إشارة العدد الجذري

قاعدة :1

يكون عدد جذري $\frac{a}{b}$ موجبا إذا كان للعددين b و نفس الإشارة.

يكون عدد جذري $\frac{a}{b}$ سالبا إذا كان للعددين a و b إشارتين مختلفتين.

مثال:

$\frac{-7}{-9}$ و $\frac{11}{3}$ عددان جذريان موجبان

$\frac{-8}{5}$ و $\frac{3}{-7}$ عددان جذريان سالبان

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	1)- اكتب الأعداد التالية على شكل كسر: $-90 ; 7{,}211 ; 54 ; -3{,}6 ; 2{,}73$ 2)- حدد إشارة الأعداد التالية : $\frac{1}{-12} ; \frac{-2}{24} ; \frac{3}{128} ; \frac{-1}{512} ; \frac{9}{16}$

تساوي عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
تساوي عددين جذريين.	نشاط تمهيدي : 2 1) - حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية : $\frac{-7}{4} ; \frac{5}{-3} ; \frac{3}{-2} ; \frac{-9}{-6}$ – أتمم باستعمال الرمزين $=$ أو $\neq$ $\frac{-7}{4} \dots \frac{5}{-3} ;; \frac{3}{-2} \dots \frac{-9}{-6}$ – أتمم باستعمال الرمزين $=$ أو $\neq$ $(-7)\times(-3) \dots 5\times 4 ;; 3\times 6 \dots (-2)\times(-9)$ - ماذا تلاحظ؟ 2) – أتمم باستعمال الرمزين $=$ أو $\neq$ $\frac{3}{7} \dots \frac{3\times 2}{7\times 2} ;; \frac{8}{9} \dots \frac{8\times(-3)}{8\times(-3)}$ $\frac{6}{128} \dots \frac{6\div 2}{18\div 2} ;; \frac{24}{9} \dots \frac{24\div(-3)}{9\div(-3)}$	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

ملخص الدرس

ج)- تساوي عددين جذريين

خاصية 1:

$\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ يعني أن $a \times d = c \times b$

مثال:

لنقارن $\frac{-8}{6}$ و $\frac{4}{-3}$

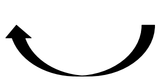
لدينا $\begin{cases} -8 \times (-3) = 24 \\ 4 \times 6 = 24 \end{cases}$ يعني أن $-8 \times (-3) = 4 \times 6$

ومنه فإن $\frac{-8}{6} = \frac{4}{-3}$

قاعدة 2: (اختزال عدد جذري)

إذا كان $\frac{a}{b}$ عددا جذريا و m و k عددا صحيحا نسبيا غير منعدم فإن :

$$\frac{a}{b} = \frac{a \div m}{b \div m} \quad ; \quad \frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$$



اختزال

أمثلة:

$$\frac{-15}{35} = \frac{-15 \div 5}{35 \div 5} = \frac{-3}{7} \quad , \quad \frac{2}{7} = \frac{2 \times (-3)}{7 \times (-3)} = \frac{-6}{-21}$$

المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

1)-أتمم باستعمال الرمزين $=$ أو $\neq$

$$\frac{10}{-4}\cdots\frac{25}{-6} \quad ;; \quad \frac{12}{18}\cdots\frac{2}{-3} \quad ;; \quad \frac{-2}{18}\cdots\frac{2}{-3}$$

2)- اختزل الأعداد التالية :

$$\frac{34}{-51} \; ; \; \frac{28}{30} \; ; \; \frac{-24}{42} \; ; \; \frac{36}{45} \; ; \; \frac{-4\times(-5)\times 11}{(-11)\times 2\times 10}$$

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس الأعداد الجدرية/تقديم	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

التمكن من معرفة العلاقة بين العددالجذري و العدد العشري و الفرق بينهما

تمرين :1

صحيح أم خطأ –مع التعليل-:

- **كل عدد كسري هو عدد جذري.**
  التعليل:
- **كل عدد عشري هو عدد جذري.**
  التعليل:
- **كل عدد جذري هو عدد عشري.**
  التعليل:
- **كل عدد جذري هو عدد كسري.**
  التعليل:

تحديد الأعداد العشرية من بين الأعداد الجذرية

تمرين :2

1) إستخرج الأعداد العشرية النسبية من بين الأعداد الجدرية التالية:

$$\frac{19}{4} \text{ ؛ } \frac{2}{3} \text{ ؛ } \frac{15}{11} \text{ ؛ } \frac{3}{-8} \text{ ؛ } \frac{-12}{25} \text{ ؛ } \frac{-4}{7} \text{ ؛ } -\frac{20}{-13}$$

2) أتمم:

$$\frac{...}{15}=\frac{4}{3} \text{ ؛ } \frac{-4}{11}=\frac{28}{...} \text{ ؛ } \frac{81}{-24}=\frac{...}{-8} \text{ ؛ } \frac{4}{-6}=\frac{-6}{...} \text{ ؛}$$

التمكن من تقنية توحيد المقام

تمرين: 3

وحد مقامي العددين في كل حالة من الحالات التالية:

1) **العددين** $\frac{2}{3}$ **و** $\frac{5}{7}$؛
2) **العددين** $\frac{-9}{5}$ **و** $\frac{4}{11}$؛
3) **العددين** $\frac{-4}{7}$ **و** $\frac{-6}{5}$؛
4) **العددين** $\frac{17}{12}$ **و** $\frac{11}{3}$؛
5) **العددين** $\frac{4}{7}$ **و** $\frac{-5}{21}$؛
6) **العددين** $\frac{3}{28}$ **و** $\frac{13}{12}$؛

تحديد إشارة عدد جذري بدون اجراء العمليات الحسابية

تمرين :4

1. **حدد إشارة ثم اعط مقابل كل عدد من الأعداد التالية:**

$$\frac{5,2}{17} \; ; \; \frac{-6,7}{15,29} \; ; \; \frac{-7}{-13,2} \; ; \; \frac{1,02}{-3}.$$

اختزال عدد جذري

2. **اختزل أكثر ما يمكن الأعداد التالية:**

$$\frac{34}{12} \; ; \; \frac{-18}{24} \; ; \; \frac{36}{144}.$$

تحويل كتابة عشرية الى كتابة كسرية

تمرين :5

أكتب على شكل كسر الأعداد التالية:

$0,2 =$

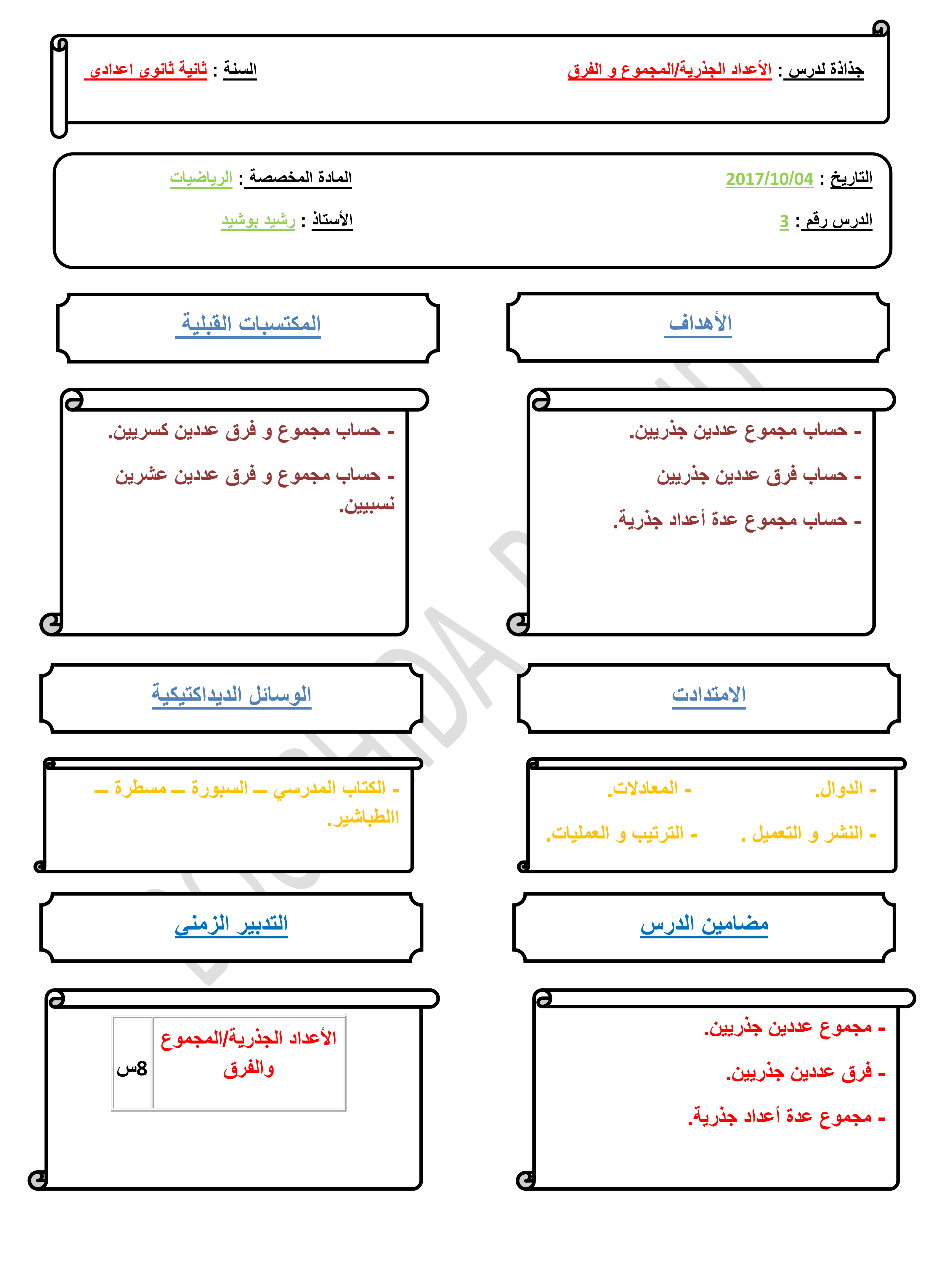
$3,14 =$

$12,13 =$

$1,333 =$

$0,6666 =$

$21,94576 =$



جذاذة لدرس : الأعداد الجذرية/المجموع و الفرق

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/10/04

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 3

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- حساب مجموع عددين جذريين.
- حساب فرق عددين جذريين
- حساب مجموع عدة أعداد جذرية.

المكتسبات القبلية

- حساب مجموع و فرق عددين كسريين.
- حساب مجموع و فرق عددين عشرين نسبيين.

الامتدادات

- الدوال.
- المعادلات.
- النشر و التعميل .
- الترتيب و العمليات.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير.

مضامين الدرس

- مجموع عددين جذريين.
- فرق عددين جذريين.
- مجموع عدة أعداد جذرية.

التدبير الزمني

الأعداد الجذرية/المجموع والفرق	8س

مجموع عددين جذريين

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف

الأهداف:

مجموع عددين جذريين لهما نفس المقام و مختلفي المقام .

الأنشطة:

نشاط تمهيدي : 1

1)- حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية :

$$\frac{-4}{6};\frac{1}{6};\frac{-3}{5};\frac{7}{5}$$

– احسب : $\frac{-4}{6}+\frac{1}{6};\frac{-3}{5}+\frac{7}{5}$

ثم حول النتيجة إلى كتابة عشرية .

– احسب : $\frac{(-4)+1}{6};\frac{(-3)+7}{5}$

ثم حول النتيجة إلى كتابة عشرية .

- ماذا تلاحظ؟

2) – حول إلى كتابة عشرية : $\frac{13}{2}$ و $\frac{-26}{5}$

احسب : $\frac{13}{2}+\frac{-26}{5}$

احسب الخارج : $\frac{(-26)\times 2+13\times 5}{5\times 2}$

- ماذا تلاحظ؟

ملاحظات:

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

ملخص الدرس:

1)- مجموع عددين جذريين :

أ)- مجموع عددين جذريين :

قاعدة :1

لحساب مجموع عددين جذريين لهما نفس المقام ، نجمع بسطيهما و نحتفظ بالمقام المشترك.

ملاحظات:

المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

بتعبير آخر:

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددان جذريان فإن :

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{b}=\frac{a+c}{b}$$

مثال :

$$\frac{2}{5}+\frac{-11}{5}=\frac{2+(-11)}{5}$$

$$=\frac{-9}{5}$$

قاعدة 2:

لحساب مجموع عددين جذريين مختلفي المقام نقوم بتوحيد مقاميهما أولا ثم نحسب مجموعهما.

بتعبير آخر:

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان فإن :

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{a\times d}{b\times d}+\frac{c\times b}{d\times b}$$

مثال :

$$\frac{3}{5}+\frac{(-4)}{3}=\frac{3\times 3}{5\times 3}+\frac{(-4)\times 5}{3\times 5}$$

$$=\frac{9}{15}+\frac{(-20)}{15}$$

$$=\frac{9+(-20)}{15}$$

$$=\frac{-11}{15}$$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

ب)- العددان الجذريان المتقابلان

تعريف1:

– إذا كان $\frac{a}{b}$ عددا جذريا فإن : $\frac{a}{b}+\frac{-a}{b}=0$

العدد الجذري $\frac{-a}{b}$ يسمى مقابل العدد الجذري $\frac{a}{b}$.

العدد الجذري $\frac{a}{b}$ يسمى مقابل العدد الجذري $\frac{-a}{b}$.

– نقول إن العددين الجذريين $\frac{a}{b}$ و $\frac{-a}{b}$ متقابلان.

المدة : 20 دقيقة

أمثلة:

+ مقابل العدد $\frac{-5}{2}$ هو $\frac{5}{2}$, إذن لدينا :

$$\frac{5}{2}+\frac{(-5)}{2}=0$$

+ مقابل العدد $\frac{22}{7}$ هو $\frac{-22}{7}$, إذن لدينا :

$$\frac{22}{7}+\frac{(-22)}{7}=0$$

ملاحظات

تقويم

تمرين تطبيقي:1

1)- **احسب ما يلي** :

$$\frac{11}{5}+\frac{(-7)}{5} \quad ; \quad \frac{-15}{13}+\frac{8}{13} \quad ; \quad \frac{7}{4}+\frac{(-3)}{5} \quad ; \quad \frac{2}{25}+\frac{15}{5}$$

2) – هل $\frac{299}{169}$ و $\frac{-23}{13}$ متقابلان ؟

المدة : 15 دقيقة

جمع ثلاث أعداد جذرية

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف

الأهداف:

ترتيب حدي مجموع.

جمع ثلاث أعداد جذرية.

الأنشطة:

نشاط تمهيدي : 2

1 – احسب $\frac{-11}{3}+\frac{13}{8}$ و $\frac{13}{8}+\frac{-11}{3}$. و قارن و النتيجتين .

2 – $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان .

– قارن المجموعين $\frac{a}{b}+\frac{c}{d}$ و $\frac{c}{d}+\frac{a}{b}$ ؟

3 – انقل في دفترك الجدول التالي ثم أتممه :

a	b	c	a+b	b+c	(a+b)+c	a+(b+c)
$\frac{-4}{3}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{-1}{6}$				
2	$\frac{-11}{3}$	$\frac{5}{4}$				

– قارن $(a+b)+c$ و $a+(b+c)$. ماذا تلاحظ ؟

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

ج)- جمع ثلاثة أعداد جذرية :

قاعدة : 2 (ترتيب حدي مجموع)

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان .

فإن $\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{c}{d}+\frac{a}{b}$

مثال :

$$\frac{-4}{3}+\frac{7}{5}=\frac{7}{5}+\frac{-4}{3}$$

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

ج)- جمع ثلاثة أعداد جذرية :

قاعدة : 3 (جمع ثلاثة أعداد جذرية)

لجمع ثلاثة أعداد جذرية ، نحسب أولا مجموع عددين منهما ثم نضيف العدد الثالث لمجموعهما.

باستعمال الرموز :

إذا كانت x و y و z أعداد جذرية فإن :

$$x + y + z = (x + y) + z$$
$$= x + (y + z)$$
$$= (x + z) + y$$

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:2

1)- احسب ما يلي :

$$A = \frac{5}{9} + \frac{3}{2} + \frac{-5}{9}$$

$$B = \frac{13}{6} + \frac{(-13)}{115} + \frac{11}{6}$$

طرح عددين جذريين

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 3** 1)- احسب: $\frac{15}{2}-\frac{3}{4}$, $\frac{15}{2}+\frac{(-3)}{4}$ و قارن النتيجتين. 2)- احسب: $\frac{33}{6}-\frac{1}{2}$, $\frac{33}{6}+\left(-\frac{1}{2}\right)$ و قارن النتيجتين.	التعرف على طرح عددين جذريين.

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 20 دقيقة	**2)- فرق عددين جذريين :** **تعريف:2** إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددين جذريين فإن : $\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a}{b}+\frac{(-c)}{d}$ **مثال:** نطبق قاعدة الجمع $\frac{-2}{9}-\frac{5}{6}=\frac{-2}{9}+\frac{-5}{6}$

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

قاعدة : 4 (حساب فرق عددين جذريين)

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان فإن :

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a\times d}{b\times d}-\frac{c\times b}{d\times b}$$

$$=\frac{a\times d-c\times b}{b\times d}$$

مثال:

$$\frac{4}{5}-\frac{3}{2}=\frac{4\times 2}{5\times 2}-\frac{3\times 5}{2\times 5}$$

$$=\frac{8-15}{10}$$

$$=\frac{-7}{10}$$

قاعدة : 5 (حساب فرق عددين جذريين لهما نفس المقام)

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددان جذريان فإن :

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{b}=\frac{a-c}{b}$$

مثال:

$$\frac{2}{3}-\frac{5}{3}=\frac{2-5}{3}$$

$$=\frac{-3}{3}$$

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

تقويم

تمرين تطبيقي:3

1)- احسب ما يلي :

$$\frac{4}{5}-\frac{3}{11} \quad , \quad -\frac{3}{4}-\frac{-2}{9}$$

$$\frac{-7}{15}-\frac{2}{15} \quad , \quad \frac{-2}{9}-\frac{-4}{7}$$

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد	الأعداد الجدرية/ المجموع و الفرق	الموسم الدراسي : 2017/2018

حساب مجموع و فرق عددين جذريين

تمرين 1:

أحسب ما يلي :

$$\left(\frac{13}{-8}\right)+\left(\frac{-7}{13}\right) \;;\; \frac{15}{-4}+\left(\frac{-3}{-20}\right) \;;\; \left(\frac{-10}{11}\right)-\frac{16}{-14} \;;\; 1-\left(\frac{-9}{8}\right)$$

$$\frac{-6}{-10}-\frac{17}{-20} \;;\; \frac{16}{17}-\left(\frac{-3}{-15}\right) \;;\; \left(\frac{-11}{-10}\right)-\left(\frac{-9}{-18}\right) \;;\; \frac{14}{-8}-\frac{10}{-19}$$

حساب مجموع عدة اعداد جذرية و استتخدام تقنيات الحساب

تمرين 2:

أحسب :

$$D=\frac{-1}{24}+\frac{2}{3}+\frac{3}{8}-\frac{7}{3} \;;\; E=\frac{1}{4}+\frac{15}{36}+\frac{1}{-4}-\frac{5}{12}$$

حل معادلات و الانتقال بها الحساب العددي

تمرين 3:

أوجد العدد x في كل حالة من الحالات التالية :

$$\frac{-7}{8}+x=\frac{7}{24} \;;\; \frac{3}{5}+x=\frac{2}{7} \;;\; x+\frac{11}{3}=2 \;;\; x+\frac{1}{5}=-\frac{1}{4}$$

$$x+\frac{1}{7}=-2 \;;\; x+\frac{-3}{2}=-\frac{2}{3}$$

حساب مجموع و فرق عددين جدريين مع الاختزال

تمرين 4:

أحسب المجاميع التالية مع الاختزال:

$\frac{12}{5}+\frac{14}{5}$ و $\frac{-9}{23}+\left(\frac{-3}{23}\right)$ و $\frac{-7}{-4}+\frac{87}{-4}$ و $\left(\frac{-27}{77}\right)+\left(\frac{-50}{77}\right)$ و $\frac{7}{5}+\left(\frac{-8}{-5}\right)$.

أحسب المجاميع التالية مع الاختزال:

$-\frac{23}{6}+\left(-\frac{4}{3}\right)$ و $-\frac{7}{22}+\frac{-5}{2}$ و $\frac{11}{-36}+\frac{9}{4}$ و $\frac{1}{23}+\frac{2}{-46}$ و $\frac{-8}{23}+7$.

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{23}{4}+\frac{32}{11}$ و $-\frac{245}{3}+32$ و $\frac{9}{-7}+\frac{12}{5}$ و $\frac{-8}{-9}+\frac{25}{8}$

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{23}{4}-\frac{32}{11}$ و $\frac{245}{3}-32$ و $\frac{9}{-7}-\frac{12}{5}$ و $\frac{-8}{-9}-\frac{25}{8}$

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{23}{6}-\left(-\frac{4}{3}\right)$ و $\frac{7}{22}-\frac{-5}{2}$ و $\frac{11}{-36}-\frac{9}{4}$ و $\frac{1}{23}-\frac{2}{-46}$

استعمال الأقواس و كيفية ازالتها

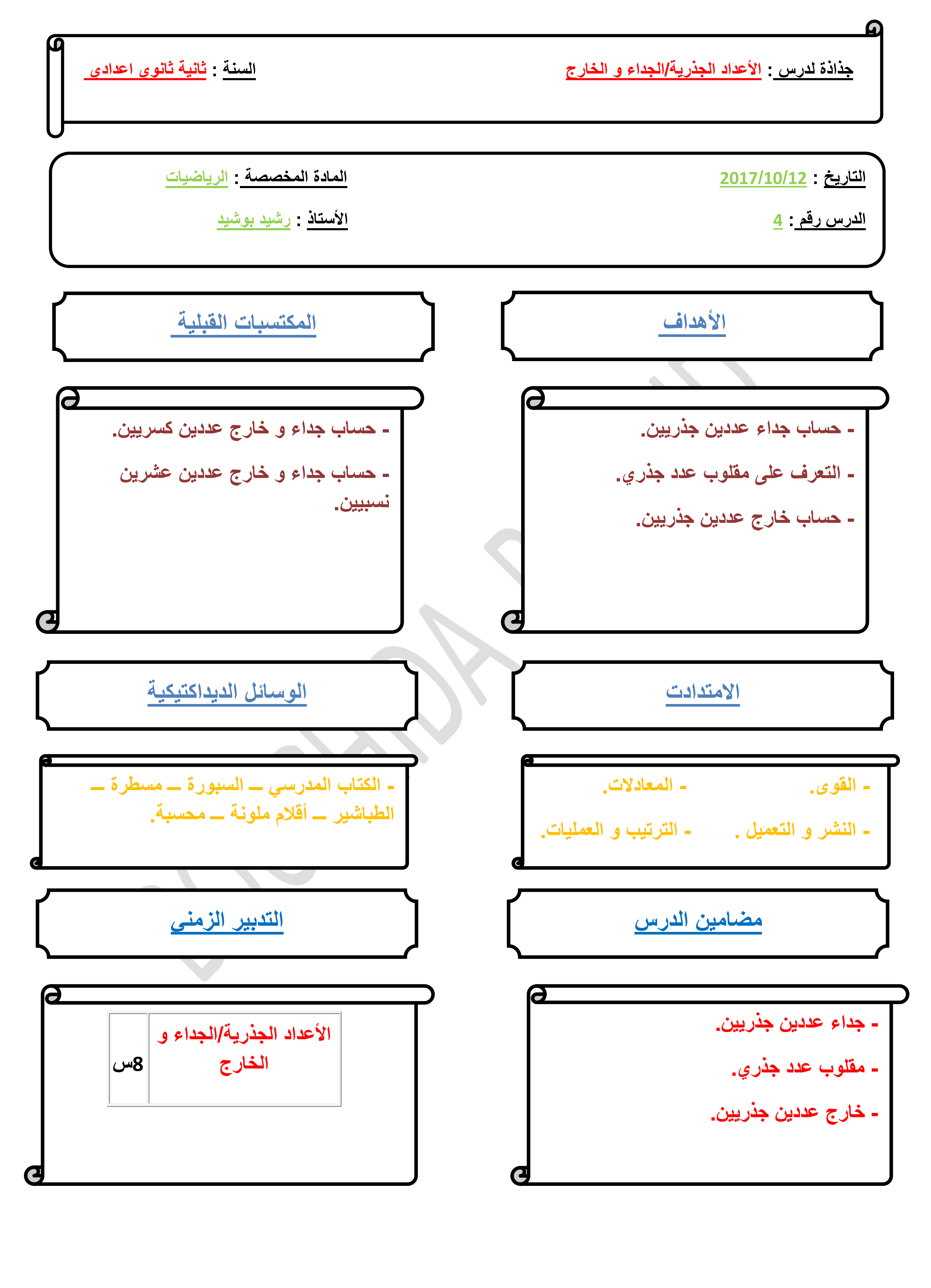
تمرين 5:

أحسب ما يلي مع الاختزال:

$$B=\frac{5}{3}-\frac{7}{6}+\left(-\frac{2}{5}\right) \qquad C=7+\frac{4}{3}-\frac{1}{3} \qquad D=-\frac{7}{11}+\frac{2}{5}-9$$

$$F=\left(4+\frac{2}{11}-\frac{3}{8}\right)+\frac{3}{8} \qquad G=\frac{2}{15}-\left[\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{3}+\frac{7}{15}\right)-\left(\frac{7}{4}+\frac{5}{3}-\frac{2}{15}\right)\right]$$

$$A=\frac{5}{2}+\frac{3}{4}+\frac{-7}{4} \qquad E=\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{7}\right)+\left(\frac{3}{-4}-\frac{-5}{7}\right)$$



جذاذة لدرس : الأعداد الجذرية/الجداء و الخارج

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/10/12

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 4

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- حساب جداء عددين جذريين.
- التعرف على مقلوب عدد جذري.
- حساب خارج عددين جذريين.

المكتسبات القبلية

- حساب جداء و خارج عددين كسريين.
- حساب جداء و خارج عددين عشرين نسبيين.

الامتدادات

- القوى.
- المعادلات.
- النشر و التعميل .
- الترتيب و العمليات.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ أقلام ملونة ــ محسبة.

مضامين الدرس

- جداء عددين جذريين.
- مقلوب عدد جذري.
- خارج عددين جذريين.

التدبير الزمني

الأعداد الجذرية/الجداء و الخارج	8س

جداء عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على جداء عددين جذريين .	**نشاط تمهيدي : 1** 1)- حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية : $\frac{-25}{4} ; \frac{3}{2}$ – احسب : $\frac{3}{2} \times \frac{-25}{4}$ ثم حول النتيجة إلى كتابة عشرية . 2) – احسب خارج العدد $3 \times (-25)$ على العدد 2×4 ثم حول النتيجة إلى كتابة عشرية . - ماذا تلاحظ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- جداء عددين جذريين : **قاعدة 1:** جداء عددين جذرين هو عدد جذري بسطه هو جداء البسطين و مقامه هو جداء المقامين. إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددان جذريان فإن : $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

مثال :

$$\frac{-2}{5}\times\frac{-3}{4}=\frac{-2\times(-3)}{4\times5}$$

$$=\frac{6}{20}$$

ملاحظة:

يمكن أن نكتب نتيجة الجداء على شكل مختزل :

$$\frac{-4,5}{7}\times\frac{4}{3}=\frac{-4,5\times4}{7\times3}$$

$$=\frac{-18}{21}=\frac{-6\times\cancel{3}}{7\times\cancel{3}}$$

$$=\frac{-6}{7}$$

ويستحسن أن نختزل قبل إجراء العمليات :

$$\frac{-3}{4}\times\frac{-2}{5}=\frac{(-3)\times(-2)}{4\times5}$$

$$=\frac{3\times\cancel{2}}{\cancel{2}\times2\times5}$$

$$=\frac{3}{2\times5}$$

$$=\frac{3}{10}$$

*** حالة خاصة:**

– إذا كان $\boldsymbol{\frac{a}{b}}$ عددا جذريا فإن :

$$\boldsymbol{a\times\frac{1}{b}=\frac{a}{b}}$$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

خاصية:1

- جداء عدد جذري و العدد 1 يساوي العدد الجذري نفسه.
- جداء عدد جذري و العدد 1- يساوي مقابل العدد الجذري.
- جداء عدد جذري و العدد 0 يساوي 0

مثال:1

$$\frac{-13}{8}\times 0 = 0 \quad ; \quad \frac{(-6)}{11}\times 1 = \frac{-6}{111} \quad ; \quad \frac{5}{7}\times(-1) = \frac{-5}{7}$$

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:1

1)- احسب ما يلي مع الإختزال اذا أمكن :

$$\frac{-1}{2}\times\frac{4}{3} \quad ; \quad \frac{36\times124}{12\times42} \quad ; \quad \frac{4}{8}\times\frac{(-74)}{3}$$

جمع ثلاث أعداد جذرية

ملاحظات

الأنشطة

الأهداف

التعرف جداء ثلاث أعداد جذرية.

المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 2

1 – انقل في دفترك الجدول التالي ثم أتممه :

a	b	c	axb	bxc	(axb)xc	ax(bxc)
$\frac{-4}{3}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{-1}{6}$				
2	$\frac{-4}{3}$	$\frac{-1}{3}$				

– قارن $(a\times b)\times c$ و $a\times(b\times c)$. ماذا تلاحظ ؟

ملخص الدرس	ملاحظات

ج)- جداء ثلاثة أعداد جذرية :

قاعدة : 2

لحساب جداء ثلاثة أعداد جذرية ، نقوم أولا بحساب جداء عددين منهما ثم نضرب حاصل جداءهما في العددد الثالث.

باستعمال الرموز :

إذا كانت x و y و z أعداد جذرية فإن :

$$x \times y \times z = (x \times y) \times z$$
$$= x \times (y \times z)$$
$$= (x \times z) \times y$$

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

1)- احسب ما يلي :

$$A = \frac{-3}{8} \times \frac{1}{5} \times \frac{-8}{3}$$
$$B = \frac{2}{3} \times \frac{(-12)}{13} \times \frac{-24}{36}$$

المدة : 15 دقيقة

مقلوب عدد جذري

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات

الأهداف: التعرف على مقلوب عدد جذري.

نشاط تمهيدي : 3

1) – احسب الجداءات التالية : $\frac{-3}{8} \times \frac{8}{-3}$ و $\frac{11}{-14} \times \frac{-14}{11}$

2) – $\frac{a}{b}$ عدد جذري حيث أن العدد a غير منعدم.

– ما هي قيمة العدد $\frac{b}{a} \times \frac{a}{b}$ ؟ علل جوابك .

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

2)- مقلوب عدد جذري :

خاصية:2

جداء عدد جذري غير منعدم و مقلوبه يساوي 1 .

إذا كان $\frac{a}{b}$ عدد جذري فإن :

$$\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1$$

* العدد الجذري $\frac{a}{b}$ يسمى مقلوب العدد الجذري $\frac{b}{a}$.

* العدد الجذري $\frac{b}{a}$ يسمى مقلوب العدد الجذري $\frac{a}{b}$.

مثال:

$$\frac{-3}{2} \times \frac{2}{-3} = 1$$

ملاحظات

تقويم

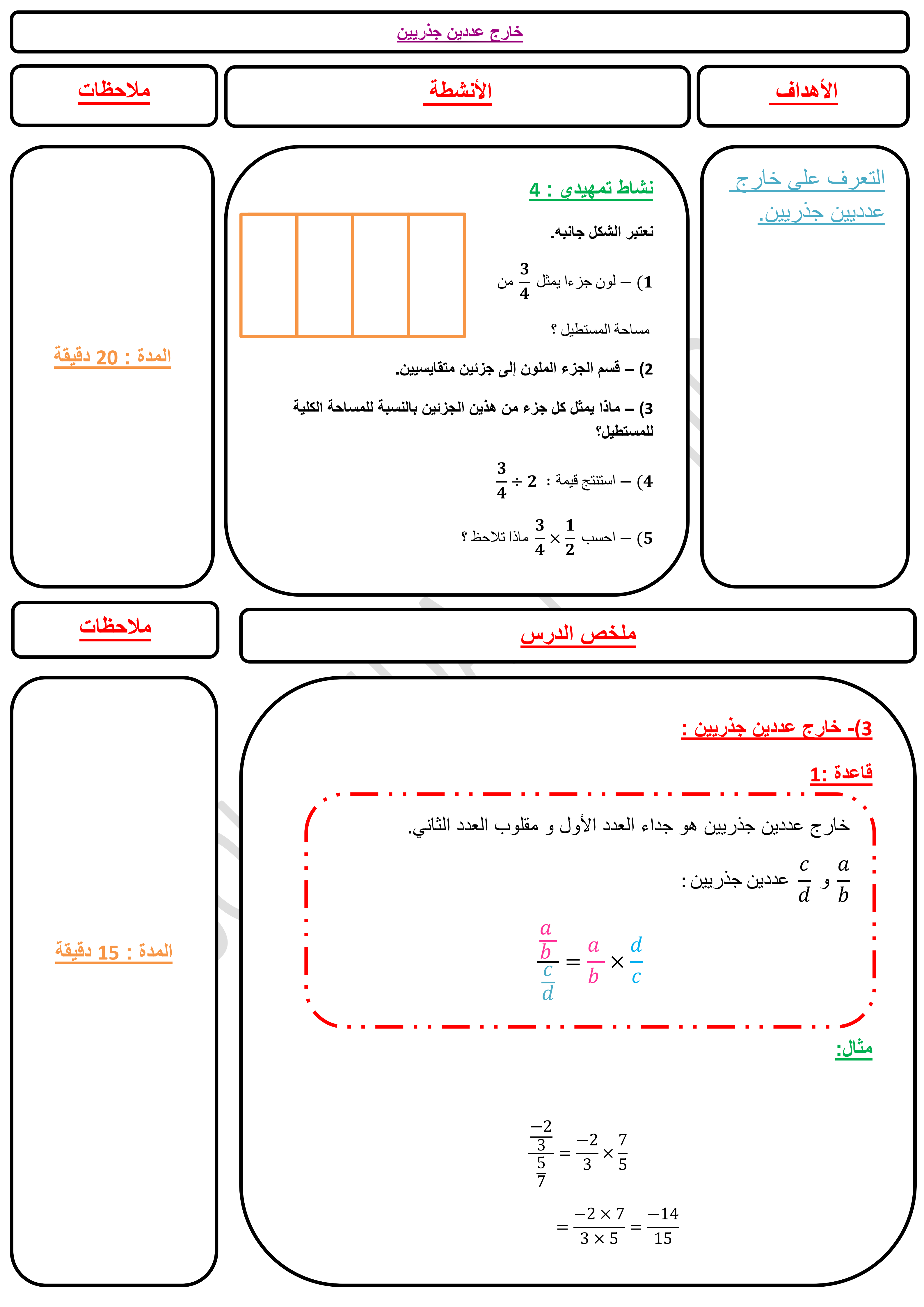
المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:3

1 – ما هو مقلوب العدد $\frac{-17}{11}$؟

2 – هل العدد $\frac{-17}{13}$ هو مقلوب العدد الجذري $\frac{-169}{221}$؟

3 – اكتب مقلوب العدد $0,7-$ على شكل $\frac{a}{b}$، a و b عددان صحيحان نسبيان و $b \neq 0$.



خارج عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خارج عددين جذريين.	**نشاط تمهيدي : 4** نعتبر الشكل جانبه. 1) – لون جزءا يمثل $\frac{3}{4}$ من مساحة المستطيل ؟ 2) – قسم الجزء الملون إلى جزئين متقايسيين. 3) – ماذا يمثل كل جزء من هذين الجزئين بالنسبة للمساحة الكلية للمستطيل؟ 4) – استنتج قيمة : $\frac{3}{4} \div 2$ 5) – احسب $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ ماذا تلاحظ ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
3)- خارج عددين جذريين : **قاعدة 1:** خارج عددين جذريين هو جداء العدد الأول و مقلوب العدد الثاني. $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددين جذريين : $\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ **مثال:** $\frac{\frac{-2}{3}}{\frac{5}{7}} = \frac{-2}{3} \times \frac{7}{5}$ $= \frac{-2 \times 7}{3 \times 5} = \frac{-14}{15}$	المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:4

1)- احسب ما يلي :

$$-4 \div \frac{11}{12} \quad , \quad \frac{1}{6} \div \frac{-1}{5}$$

$$\frac{-5}{8} \div \frac{112}{-6} \quad , \quad 1,2 \div \frac{24}{5}$$

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018	الأعداد الجدرية/ الجداء و الخارج	الأستاذ : رشيد بوشيد

حساب جداء عددين جذريين مع التركيز على الإشارة

حساب عدة أعداد جذرية مع الإختزال

تمرين :1

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$A=\frac{2}{3}\times\frac{4}{7}$;$B=\frac{-8}{3}\times\frac{4}{-5}$;$C=\frac{7}{-12}\times\frac{5}{11}$;$D=0\times\frac{-6}{-5}$;$E=\frac{3}{16}\times\left(-\frac{8}{9}\right)$

$F=\frac{5}{4}\times(-1)$;$G=\frac{6}{-11}\times\frac{-33}{4}$;$H=\left(\frac{-17}{49}\right)\times\left(-\frac{35}{-34}\right)$;$I=0,25\times\frac{-8}{5}$;$J=1\times\frac{-15}{-99}$

$K=\frac{-5}{3}\times\frac{-7}{-25}\times\frac{21}{-8}$;$L=\frac{4}{-7}\times\left(-\frac{9}{16}\right)\times\frac{-28}{3}$;$M=7,5\times\frac{-6}{15}\times\frac{4}{-8}$;$N=\left(-\frac{3}{11}\right)\times\frac{55}{6}\times(-0,1)$

حساب خارج عددين جذريين،وتطبيق قاعدة الخارج وتثبيت تقنيات الحساب

تمرين :2

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$A=\frac{2}{3}\div\frac{4}{7}$;$B=\frac{-8}{3}\div\frac{4}{-5}$;$C=\frac{7}{-12}\div\frac{5}{11}$;$D=\frac{-3}{7}\div\frac{-6}{-5}$;$E=\frac{3}{6}\div\left(-\frac{8}{9}\right)$

$F=\frac{5}{4}\div(-10)$;$G=\frac{6}{-11}\div\frac{-33}{4}$;$H=\left(\frac{-17}{49}\right)\div\left(-\frac{34}{-34}\right)$;$I=0,25\div\frac{-8}{5}$;$J=1\div\frac{-15}{-99}$

$K=\frac{-3}{\left(\frac{-11}{2}\right)}$;$L=\frac{\frac{7}{8}}{-4}$;$M=\frac{\frac{31}{9}}{\frac{-5}{2}}$;$N=\frac{-\frac{39}{11}}{\frac{33}{26}}$

حساب عمليات مركبة

تمرين: 3

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$$\left(\frac{4}{5}-\frac{5}{6}\right)\times\left(-\frac{8}{3}\right)\ ;\ \left(\frac{2}{5}+\frac{1}{10}\right)\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{6}\right)\ ;\ \frac{\frac{1}{2}+\frac{3}{5}}{\frac{1}{2}-\frac{3}{5}}\ ;\ \frac{3+\frac{2}{5}-\frac{3}{2}}{3-\frac{2}{5}+\frac{3}{2}}\ ;$$

$$\frac{2}{3}\times\left(1+\frac{5}{-2}\right)\ ;\ \left(\frac{1}{11}+\frac{-2}{7}\right)\times 7\ ;\quad 3-\frac{3}{3-\frac{3}{3-\frac{3}{3}}}$$

توظيف خاصيات الجداء و الخارج لتحديد العدد المطلوب

تمرين :4

أنقل في دفترك ثم أتمم مكان النقط بما يناسب:

$$\ldots\times\frac{-11}{8}=\frac{22}{40}\ ;\ \frac{5}{4}\times\frac{-6}{7}=\cdots\ ;\ \ldots\div\frac{2}{-3}=-1\ ;\ \frac{4}{9}\div\ldots.=\frac{-5}{3}\ ;$$

$$\ldots\div\left(-\frac{9}{11}\right)=2\qquad \ldots\times 7=-1\ ;\ \frac{3}{-5}\times\ldots=0\ ;$$

استعمال حروف للأعداد جذرية في عملية الجداء و الخارج

تمرين :5

a و b و c أعداد عشرية نسبية غير منعدمة، حدد $\frac{b}{c}$ إذا علمت أن: $\frac{a}{b}=\frac{7}{8}$ و $\frac{c}{a}=\frac{-2}{3}$.



جذاذة لدرس : التماثل المحوري

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/11/01

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 5

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- إنشاء مماثلة نقطة و قطعة و مستقيم و نصف مستقيم و زاوية و دائرة بالنسبة لمستقيم.
- استعمال التماثل المحوري في انجاز براهين.

المكتسبات القبلية

- التوازي و التعامد.
- واسط قطعة.
- المسافة بين نقطتين.
- الدائرة.
- الزوايا.

الامتدادات

- الرباعيات الخاصة.
- المثلثات المتقايسة.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ المسطرة ــ الطباشير ــ البركار ــ الكوس ــ المنقلة.

مضامين الدرس

- مماثلة نقطة.
- مماثلة قطعة.
- مماثلة مستقيم ــ نصف مستقيم.
- مماثلة زاوية.
- مماثلة دائرة.

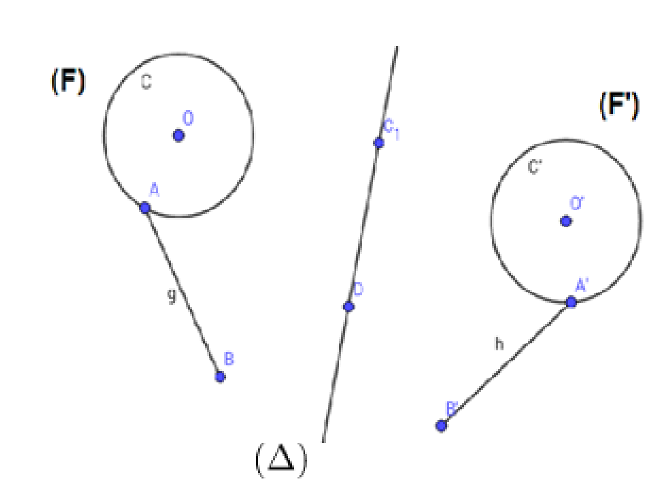
التدبير الزمني

الأعداد الجذرية/الجداء و الخارج	8س

مماثلة نقطة

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	نشاط تمهيدي : 1	التعرف على مماثلة نقطة بالنسبة لمستقيم .

نشاط تمهيدي : 1



(F) و (F') شكلان متماثلان بالنسبة للمستقيم (Δ) .

1 – تحقق باستعمال البركار أن المستقيم (Δ) هو واسط القطعة $[OO']$.

2 – ماذا يمثل المستقيم (Δ) بالنسبة للقطعة $[AA']$ و بالنسبة للقطعة $[BB']$.

3 – خذ نقطة M أنشئ النقطة M' بحيث يكون (Δ) واسط $[MM']$.

■ نقول إن النقطة M' هي مماثلة M بالنسبة (Δ)

4 – ماذا يمكن أن نقول عن النقط O' و A' و B' بالنسبة ل O و A و B ؟

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

ملاحظات

1)- مماثلة نقطة بالنسبة لمستقيم:

تعريف:1

– ليكن (Δ) مستقيما .

– M نقطة من المستوى لا تنتمي إلى المستقيم (Δ) .

– النقطة M' هي مماثلة النقطة M بالنسبة للمستقيم (Δ) يعني أن (Δ) واسط القطعة $[MM']$.

مثال:

(D)

A'

g

A

A' مماثلة A بالنسبة للمستقيم (D) .

■ حالة خاصة :

(D) مستقيم و M نقطة تنتمي إليه .

M

(D)

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس
المدة : 20 دقيقة	نلاحظ أن مماثلة M هي M نفسها بالنسبة ل(D) . **نقول إذن** : مماثلة نقطة بالنسبة لمستقيم تنتمي إليه هي النقطة نفسها.

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي:1** نعتبر الشكل التالي : B A (Δ) 1) – أنشئ A' مماثلةA بالنسبة ل(Δ) . 2) – أنشئ B' مماثلةB بالنسبة ل(Δ) . لتكن H تقاطع (Δ) و(AB) . 3) – ماذا يمكنك أن تقول عن مماثلة H بالنسبة (Δ) .

مماثلة قطعة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مماثلة قطعة و خاصية الحفاظ على المسافة.	**نشاط تمهيدي : 2**	المدة : 20 دقيقة

B A (Δ)

– نعتبر القطعة $[AB]$ قياسها $2cm$ و المستقيم(Δ) .

1) – أنشئ A' مماثلة A بالنسبة ل(Δ) .

2) – أنشئ B' مماثلة B بالنسبة ل(Δ) .

3) – قارن قياس AB و $A'B'$.

4) – ماذا تستنتج ؟

ملخص الدرس	ملاحظات

2)- مماثلة قطعة بالنسبة لمستقيم:

خاصية:1

مماثلة قطعة $[AB]$ بالنسبة لمستقيم(D) هي القطعة $[A'B']$

حيثA' وB' هما مماثلتا النقطتينB و A على التوالي بالنسبة ل (D) .

← نقول إن التماثل المحوري يحافظ على المسافة.

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

مثال:

مماثلة قطعة $[AB]$ بالنسبة لمستقيم (D) هي القطعة $[A'B']$

حيث A' و B' هما مماثلتا النقطتين B و A على التوالي بالنسبة ل (D) .

و لدينا $\boldsymbol{AB = A'B'}$

ملاحظات	تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:2

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث :

$AB = 3cm$

1) – انشئ M مماثلة A بالنسبة ل(BC) .

2) – حدد مماثلة القطعة$[AB]$ و حدد قياسها معللا جوابك .

استقامية النقط

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية الحفاظ على استقامية النقط.	**نشاط تمهيدي : 2**	المدة : 20 دقيقة

A
B
(Δ)

- انقل الشكل في دفترك.

– ارسم نقطة C مستقيمية مع A و B .

– ارسم نقطة D غيرمستقيمية مع A و B .

– ارسم A' و B' و C' و D' مماثلات النقط A و B و C و D على التوالي بالنسبة للمستقيم (Δ) .

– ماذا تلاحظ بالنسبة للنقط A' و B' و C' ؟

– ماذا تلاحظ بالنسبة للنقط A' و B' و D' ؟

– ماذا تستنتج ؟

ملاحظات

ملخص الدرس

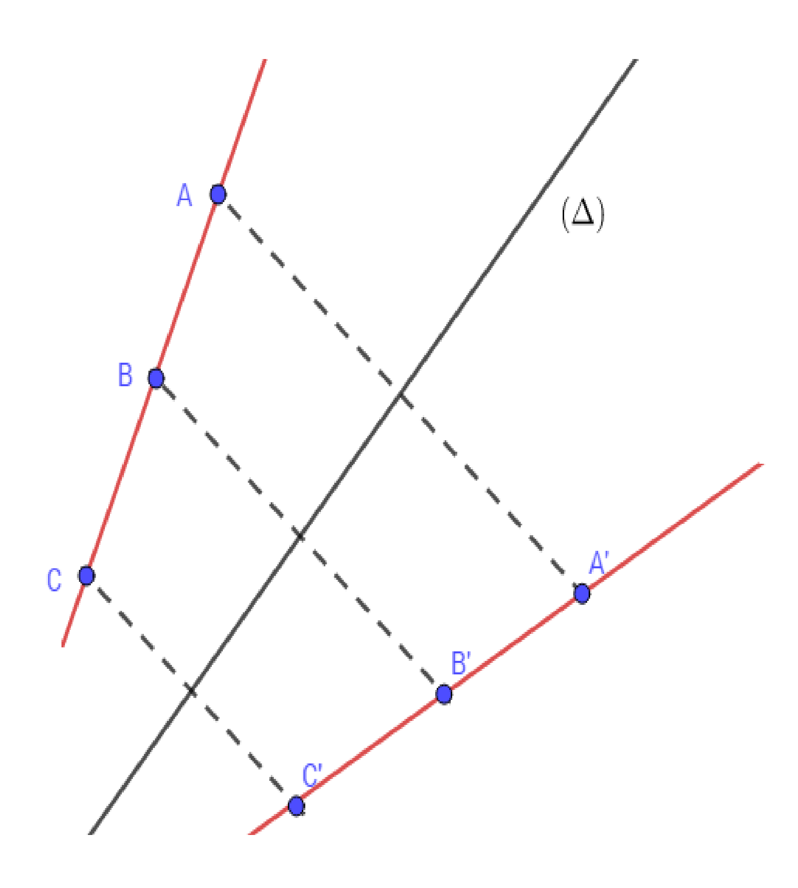
المدة : 15 دقيقة

3)-الحفاظ على استقامية النقط:

خاصية:2

مماثلات ثلاث نقط مستقيمية بالنسبة لمستقيم هي نقط مستقيمية نقول إن التماثل المحوري يحافظ على الاستقامية.

مثال:



■ A' و B' و C' مماثلات النقط A و B و C و D على التوالي بالنسبة للمستقيم(Δ) .

A' و B' و C' نقط مستقيمية .

ونقول التماثل المحوري يحافظ على استقامية النقط.

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي:3

– نعتبر C وBو A نقط مستقيمية .و (Δ) مستقيم

– ارسمA' و B' و C' مماثلات النقط A و B و C على التوالي بالنسبة للمستقيم(Δ) .

– بين أنC' و B'و A' نقط مستقيمية معللا جوابك .

المدة : 15 دقيقة

مماثل مستقيم – مماثل نصف مستقيم

الأهداف

الأنشطة

ملاحظات

التعرف على مماثل مستقيم و مماثل نصف مستقيم.

نشاط تمهيدي : 4

نعتبر مستقيمين(D) و (Δ) . A و B نقطتان من(Δ) .

1 – ارسم الشكل في دفترك و أنشئ$\boldsymbol{A'}$و $\boldsymbol{B'}$ مماثلتي النقطتين

$\boldsymbol{A}$ و $\boldsymbol{B}$ على التوالي بالنسبة لمستقيم$(\boldsymbol{D})$.

2 – خذ $\boldsymbol{M}$ من المستقيم(Δ) و انشئ $\boldsymbol{M'}$ مماثلتها بالنسبة

للمستقيم$(\boldsymbol{D})$.

3 – ماذا تلاحظ بالنسبة للنقطة$\boldsymbol{M'}$؟

4 – استنتج مماثل المستقيم(Δ) و مماثل نصف المستقيم الذي

و يمر من النقطة $\boldsymbol{M}$.

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

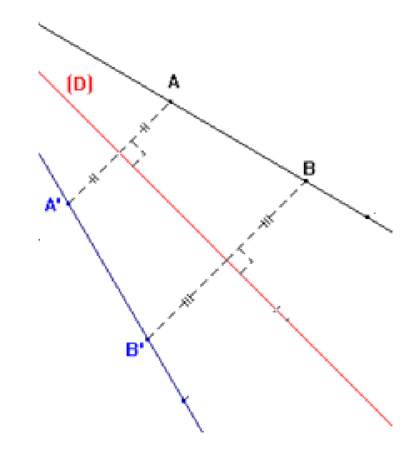
4)- مماثل مستقيم – مماثل نصف مستقيم:

خاصية:3

¤ مماثل مستقيم (AB) بالنسبة لمستقيم (D) هو المستقيم (A'B') بحيث A' و B' هما مماثلتي A و B على التوالي بالنسبة للمستقيم (D).

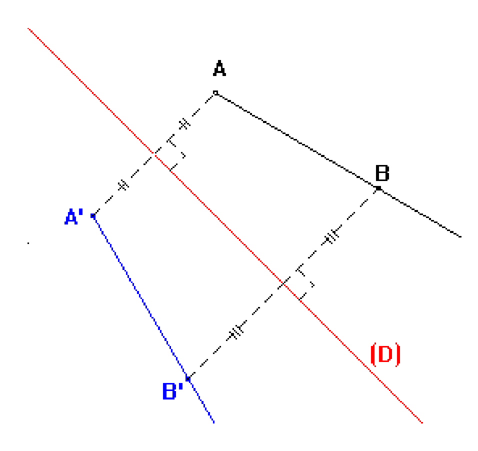
¤ مماثل نصف مستقيم [AB) بالنسبة لمستقيم (D) هو نصف المستقيم [A'B') بحيث A' و B' هما مماثلتي A و B على التوالي بالنسبة للمستقيم (D).

مثال:1



مماثل مستقيم (AB) هو المستقيم (A'B') بالنسبة للمستقيم (D).

مثال:2



مماثل نصف مستقيم [AB) هو نصف المستقيم [A'B') بالنسبة للمستقيم (D).

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

خاصية:4

ليكن(D) و (Δ) مستقيمان .

مماثل(D) بالنسبة ل(Δ) هو المستقيم (D') .

– إذا كان(D) يوازي(Δ) فإن(D') يقطع(D)

– إذا كان(D) يقطع(Δ) في نقطة I فإن(D) يقطع(Δ) في نفس النقطة I

ملاحظات

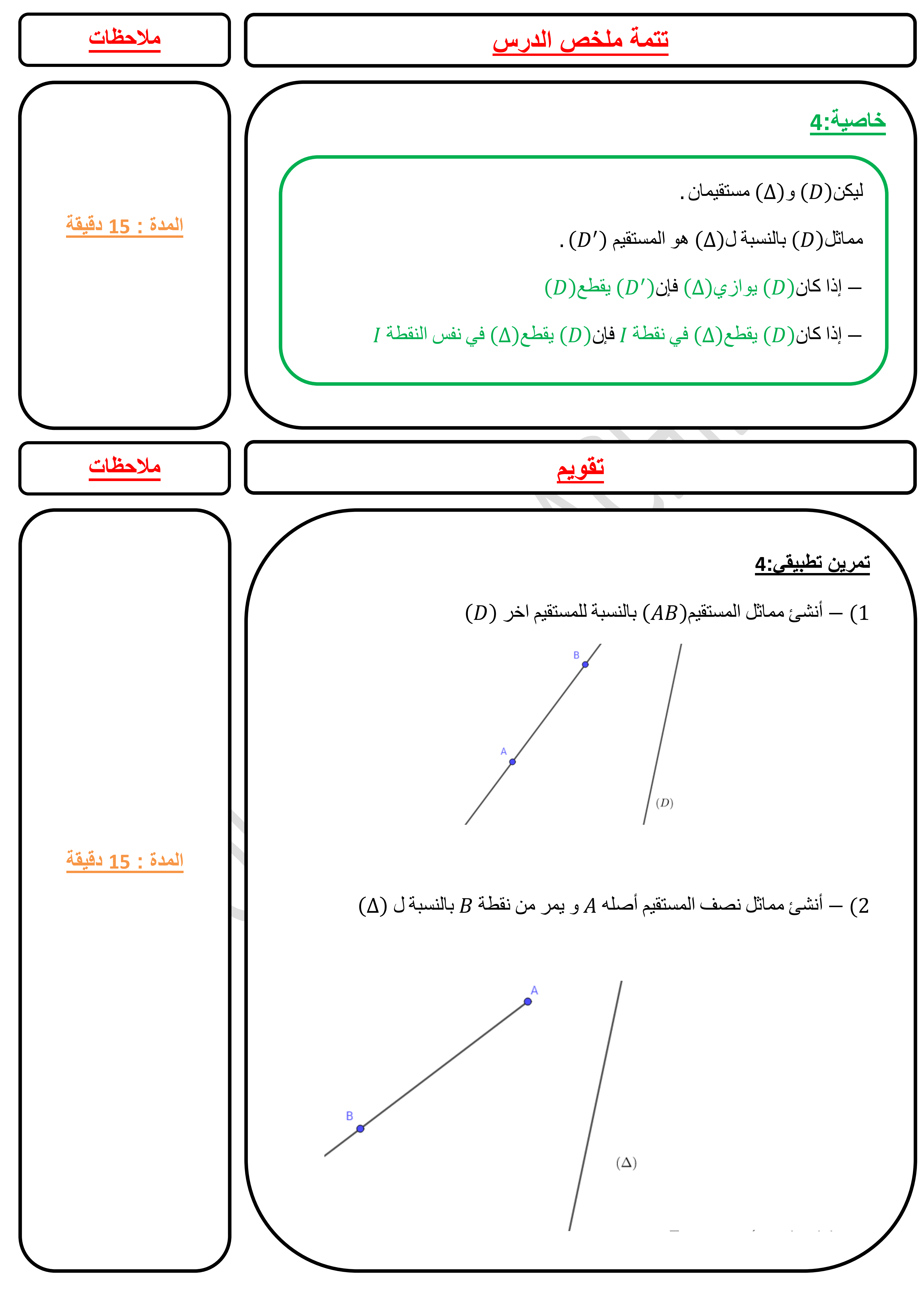
تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:4

1) – أنشئ مماثل المستقيم(AB) بالنسبة للمستقيم اخر (D)

2) – أنشئ مماثل نصف المستقيم أصله A و يمر من نقطة B بالنسبة ل (Δ)



مماثلة زاوية

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 5**	التعرف على مماثلة زاوية.

نعتبر مستقيما(D) و زاوية $\widehat{AOB}$ (انظر الشكل) .

1) – أنشئ $[O'A')$ مماثل نصف المستقيم $[OA)$ بالنسبة ل(D) .

2) – أنشئ $[O'B')$ مماثل نصف المستقيم $[OB)$ بالنسبة ل(D) .

3) – تأكد من أن الزاوية $\widehat{AOB}$ و $\widehat{A'O'B'}$ متقايسان

- ماذا تستنتج؟

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 15 دقيقة	

5)- مماثلة زاوية بالنسبة لمستقيم

خاصية:5

مماثلة زاوية $\widehat{AOB}$ بالنسبة لمستقيم(D) هي الزاوية $\widehat{A'O'B'}$ حيث A' و O' و B' مماثلات A و O و B على التوالي بالنسبة ل(D) .

و لدينا : $\widehat{A'O'B'} = \widehat{AOB}$

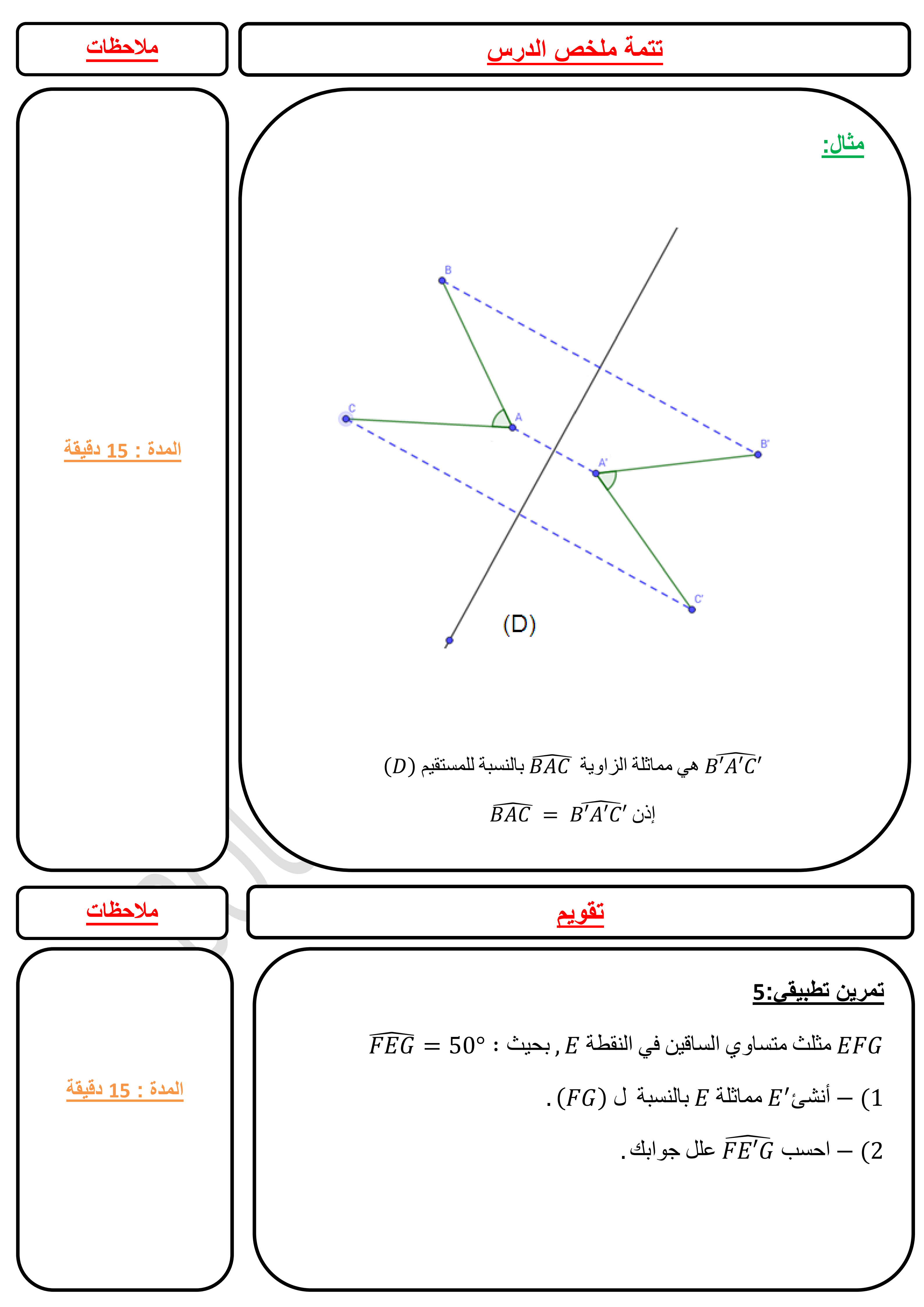
نقول إن التماثل المحوري يحافظ على قياس الزوايا.

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

مثال:



$\widehat{B'A'C'}$ هي مماثلة الزاوية $\widehat{BAC}$ بالنسبة للمستقيم (D)

إذن $\widehat{B'A'C'} = \widehat{BAC}$

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:5

EFG مثلث متساوي الساقين في النقطة E , بحيث : $\widehat{FEG} = 50°$

1) – أنشئ E' مماثلة E بالنسبة ل (FG) .

2) – احسب $\widehat{FE'G}$ علل جوابك .

مماثلة دائرة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مماثلة دائرة.	**نشاط تمهيدي : 6**	المدة : 20 دقيقة

C
O
A
(D)

ارسم مستقيما (D) و دائرة (C) مركزها O و شعاعها $r = 2cm$ خذ نقطة A من (C)

1) – أنشئ O' مماثلة O بالنسبة ل (D) .

2) – أنشئ A' مماثلة A بالنسبة ل (D) .

3) – خذ نقطة M من (C) تختلف عن A

و أنشئ مماثلتها بالنسبة ل (D)

4) – استنتج مماثلة الدائرة (C) بالنسبة ل (D)

ملخص الدرس	ملاحظات
	المدة : 20 دقيقة

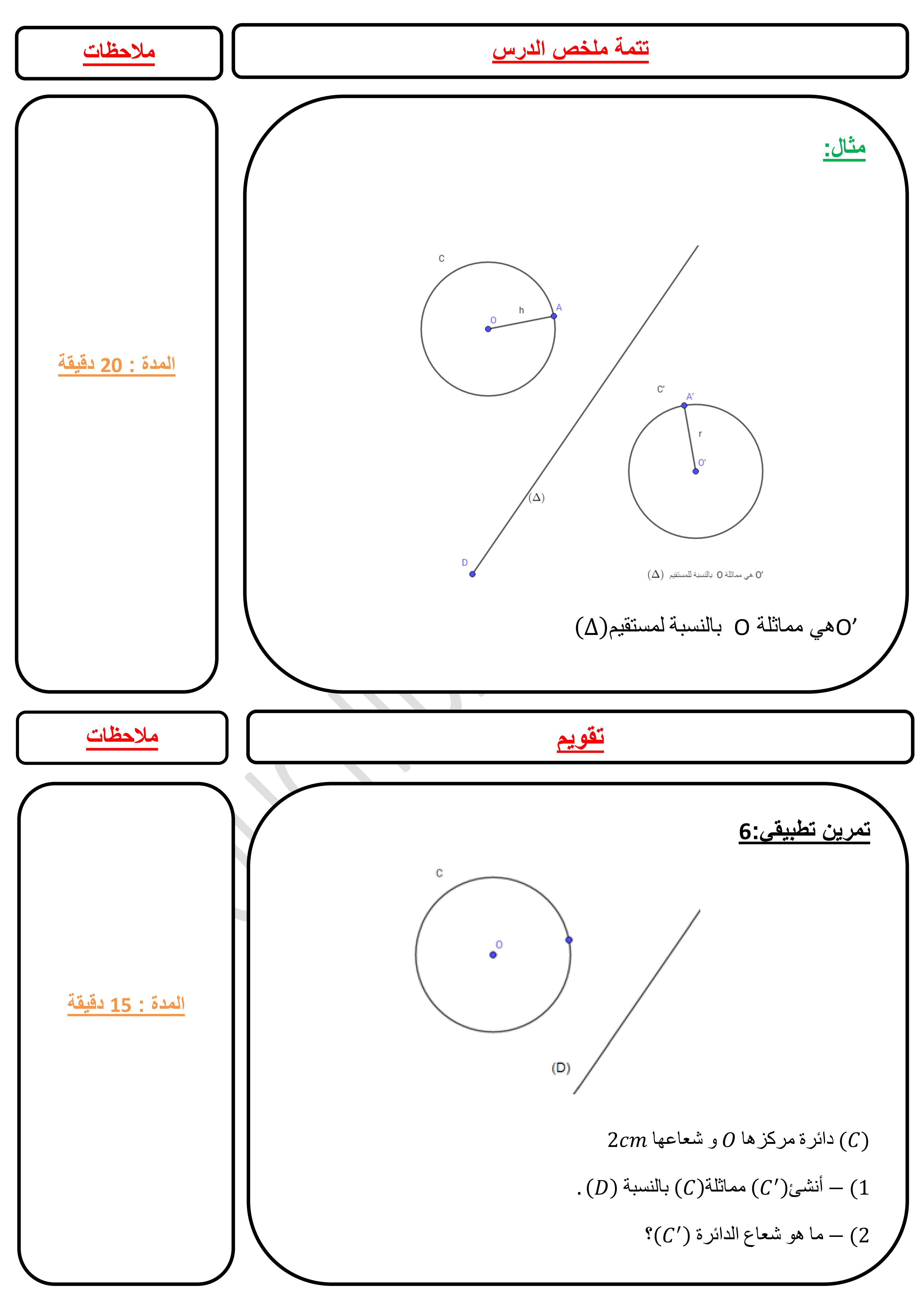
6)- مماثلة دائرة بالنسبة لمستقيم:

خاصية:6

مماثلة دائرة (C) مركزها O و شعاعها r بالنسبة لمستقيم (Δ)

هي دائرة (C') مركزها O' و شعاعها r بالنسبة لمستقيم (Δ)

بحيث O' هي مماثلة O بالنسبة لمستقيم (Δ)



ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

مثال:

O'هي مماثلة O بالنسبة لمستقيم(Δ)

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:6

(C) دائرة مركزها O و شعاعها $2cm$

1) – أنشئ(C') مماثلة(C) بالنسبة (D) .

2) – ما هو شعاع الدائرة (C')؟

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس التماثل المحوري	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

ABC مثلث حيث: AB= 5cm و AC=3cm
و BC=7cm.
لتكن D مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC).
1. أنشئ الشكل.
2. حدد مماثلة كل من النقطتين B و C بالنسبة للمستقيم (BC).
3. حدد المسافتين BD و CD.
4. استنتج محيط الرباعي ABDC.

انشاء مماثلة نقطة و ابراز خاصية الحفاظ على المسافة

تمرين:2

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة O.
A نقطة خارجهما.
1. أنشئ B مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (D).
2. أنشئ C مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (Δ).
3. بين أن النقط A و B و C تنتمي لنفس الدائرة محددا مركزها.

انشاء مماثلة دائرة

تمرين: 3

1. أنشئ مثلثا ABC قائم الزاوية و متساوي الساقين رأسه A .
2. أنشئ D مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC).
3. ما هي طبيعة الرباعي ABDC؟ علل جوابك.

ابراز خاصية الحفاظ على قياس الزوايا

تمرين :4

IJK مثلث قائم الزاوية في النقطة I
A نقطة من القطعة $[JK]$. M و B هما على التوالي
مماثلات A و K بالنسبة للمستقيم (IJ)
1 – أنشئ الشكـل
2 – برهن أن $BM = AK$
3 – حدد مماثل نصف المستقيم $[IK)$ بالنسبة للمستقيم (IJ)
4 – برهن أن النقط J و B و M مستقيمية

مماثل مستقيم و نصف مستقيم و ابراز خاصية الحفاظ على استقامية النقط

تمرين :5

ABCD مربع. لتكن $\mathscr{C}$ الدائرة التي مركزها A و المارة من النقطة B.
حدد مماثلة الدائرة $\mathscr{C}$ بالنسبة للمستقيم (BD) ثم ارسمها.

تحديد مماثلة دائرة في وضعية مختلفة



جذاذة لدرس : قوة عدد جذري

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/11/23

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 6

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

– استعمال a^n لكتابة الجداء

$$\underbrace{a \times a \times \dots \dots \times a}_{n \text{ عامل}}$$

– التعرف على إشارة قوة عدد جذري .

– تطبيق خاصيات القوى .

– استعمال قوى العدد 10 في وضعيات مختلفة و الكتابة العلمية .

المكتسبات القبلية

- جداء و مجموع و خارج الأعداد العشرية النسبية.

- جداء و مجموع و خارج الأعداد الجذرية.

الامتدادات

- المعادلات.
- الدوال الأسية.
- النشر و التعميل .

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي – السبورة – مسطرة – الطباشير – – محسبة.

مضامين الدرس

- قوة عدد جذري.
- القوى ذات الأس السالب.
- إشارة قوة عدد جذري.
- خاصيات على القوى.
- قوى عدد 10 .
- الكتابة العلمية.

التدبير الزمني

قوة عدد جذري	8س

قوة عدد جذري

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على قوة عدد جذري .	**نشاط تمهيدي : 1** انظر الملحق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 1

1) – في الجداء التالي 5×5 , كم يوجد من العوامل ؟

– كيف هي هذه العوامل ؟

– أتمم : 5×5 هوجداء ... من العوامل يساويان ... ...

2) – في الجداء التالي $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$, كم يوجد من العوامل ؟

– كيف هي هذه العوامل ؟

– أتمم : $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$هوجداء ... من العوامل يساويان ... ...

3) – اكتب جداء 100 من العوامل التي تساوي5 .

ما هو العائق الذي وجدته في هذه الكتابة ؟

← لتجاوز هذا العائق نكتب هذا الجداء على شكل 5^{100}

5^{100} هي قوة العدد 5

و تقرأ 5 أس 100 .

4) – اكتب جداء 24 من العوامل التي تساوي 5 باستعمال الكتابة السابقة على شكل قوة .

5) – اكتب جداء 16 من العوامل التي تساوي (-2) باستعمال الكتابة السابقة على شكل قوة .

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

1)- قوة عدد جذري :

أ)- تعريف:

a عدد جذري غير منعدم و n عدد صحيح طبيعي

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \ldots\ldots\ldots \times a}_{n \text{ من العوامل}}$$

أمثلة :

$$\left(\frac{12}{5}\right)^2 \; ; \; (-4)^5 \; ; \; \left(\frac{2}{3}\right)^3$$

* حالة خاصة :

إذا كان a عدد جذري غير منعدم فإن :

$a^1 = a$ و $a^0 = 1$

مثال :

$$\left(\frac{10}{7}\right)^1 = \frac{10}{7} \; ; \; 5^0 = 1$$

الكتابة a^n

$$a^n$$

أساس القوة a^n ← a

أس القوة a^n ← n

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

ب)- قوة أسها سالب :

a عدد جذري غير منعدم و n عدد صحيح طبيعي

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

نتيجة:

a عدد جذري غير منعدم و n عدد صحيح طبيعي

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^{n}$$

مثال :

$$5^{-3} = \frac{1}{5^3} \quad ; \quad \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2}$$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تقويم

تمرين تطبيقي:1

1)- احسب القوى التالية:

$$(-54,7)^0 \;;\; 1^{12} \;;\; 2^{-3} \;;\; 0^{12} \;;\; (-1)^4 \;;\; \left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$$

المدة : 15 دقيقة

إشارة قوة عدد جذري

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على إشارة قوة عدد جذري .	**نشاط تمهيدي 2:** 1) – احسب العددين $(-1)^5$; $(-1)^4$ أ) – ما هي إشارة العدد $(-1)^4$ و ما هي إشارة العدد $(-1)^5$ – ماذا تلاحظ ؟ - أتمم ما يلي: تكون إشارة قوة عدد جذري موجبة إذا كان .... تكون إشارة قوة عدد جذري سالبة إذا كان	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
ج)- إشارة عدد جذري : **قاعدة:1** تكون إشارة قوة عدد جذري سالبة إذا كان الأساس سالبا و الأس فرديا و تكون موجبة في جميع الحالات الأخرى. **مثال:** إشارة هذه القوة $(-3)^8$ موجبة . إشارة هذه القوة $(-5;7)^5$ سالبة .	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي:2** 1) – ما هي إشارة القوة $\left(\frac{-3}{17}\right)^{8}$ ؟ 2) – ما هي إشارة القوة $\left(\frac{-2}{3}\right)^{15}$ ؟ *مع التعليل.

العمليات على القوى : جداء قوتين لهما نفس الأساس

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 1** انظر الملحق أسفله.	التعرف على جداء قوتين لهما نفس الأساس.

نشاط تمهيدي : 3

- لاحظ المثال التالي ثم أتمم:

$$2^4 \times 2^2 = \underbrace{(2 \times 2 \times 2 \times 2)}_{4\text{ عوامل}} \times \underbrace{(2 \times 2)}_{2\text{ عوامل}} = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}_{4+2\text{ عوامل}} = 2^6$$

$$3^4 \times 3^3 = \underbrace{(\dots\dots\dots\dots\dots\dots)}_{\dots\dots\text{ عوامل}} \times \underbrace{(\dots\dots\dots\dots)}_{\dots\dots\text{ عوامل}} = \underbrace{\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots}_{\dots\dots\text{ عوامل}} = \dots\dots\dots$$

$$10^2 \times 10^6 = \underbrace{(\dots\dots\dots\dots\dots\dots)}_{\dots\dots\text{ عوامل}} \times \underbrace{(\dots\dots\dots\dots)}_{\dots\dots\text{ عوامل}} = \underbrace{\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots}_{\dots\dots\text{ عوامل}} = \dots\dots\dots$$

$$a^4 \times a^2 = \underbrace{(\dots\dots\dots\dots\dots\dots)}_{\dots\dots\text{ عوامل}} \times \underbrace{(\dots\dots\dots\dots)}_{\dots\dots\text{ عوامل}} = \underbrace{\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots}_{\dots\dots\text{ عوامل}} = \dots\dots\dots$$

- أتمم ما يلي:

$$a^n \times a^m = \underbrace{(\dots\dots\dots\dots\dots\dots)}_{\dots\dots\text{ عوامل}} \times \underbrace{(\dots\dots\dots\dots)}_{\dots\dots\text{ عوامل}} = \underbrace{\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots}_{\dots\dots\text{ عوامل}} = \dots\dots\dots$$

ملخص الدرس

ملاحظات

2)- العمليات على القوى :

أ)- جداء قوتين لهما نفس الأساس

قاعدة:2

إذا كان x عددا جذريا غير منعدم n و m عددين صحيحين نسبيين فإن :

$$x^m \times x^n = x^{m+n}$$

مثال :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{11} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{3} = \left(\frac{2}{3}\right)^{11+3}$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^{11+3}$$

المدة : 15 دقيقة

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي:3

– اكتب على شكل قوة :

$$2^4 \times 2^6$$

$$(-4,5)^3 \times (-4,5)^5 \times (-4,5)^2$$

$$9 \times 9^2 \times 9^3$$

$$\left(\frac{-4}{7}\right)^5 \times \left(\frac{-4}{7}\right)^3$$

المدة : 15 دقيقة

العمليات على القوى : جداء قوتين لهما نفس الأس

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي :4** a و b عددان جذريان - أتمم الجدول التالي :	التعرف على جداء قوتين لهما نفس الأس.

n	2	3	-4
a			
b			
a^n			
b^n			
$(a \times b)^n$			
$a^n \times b^n$			

- ماذا تلاحظ ؟

ملخص الدرس

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

ب)- جداء قوتين لهما نفس الأس

قاعدة:3

إذا كان y و x عددين جذريين غير منعدمين n عددا صحيحا نسبيا فإن :

$$x^n \times y^n = (x \times y)^n$$

مثال:

$$\left(\frac{3}{7}\right)^3 \times \left(\frac{7}{6}\right)^3 = \left(\frac{3}{7} \times \frac{7}{6}\right)^3$$

$$= \left(\frac{3}{6}\right)^3$$

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي:4** – اكتب على شكل قوة : $2^4 \times 4^3 ; \left(\frac{-4}{7}\right)^5 \times \left(\frac{-7}{4}\right)^5 ; \left(\frac{10}{9}\right)^{-15} \times \left(\frac{18}{15}\right)^{-15}$

العمليات على القوى : خارج قوتين لهما نفس الأساس

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 5** انظر الملحق أسفله.	التعرف على خارج قوتين لهما نفس الأساس.

نشاط تمهيدي : 5

- لاحظ المثال التالي ثم أتمم:

$$\frac{2^5}{2^3} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2} = 2 \times 2 = 2^2$$

نلاحظ أن : $2^2 = 2^{5-3}$

$$\frac{3^4}{3^1} = \cdots \dots \dots \dots \dots \dots = \cdots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots = .. \dots \dots \dots$$

نلاحظ أن : ... ...

$$\frac{10^5}{10^4} = \cdots \dots \dots \dots \dots \dots = \cdots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots = .. \dots \dots \dots$$

نلاحظ أن : ... ...

أتمم : $\frac{a^m}{a^n} = \cdots \dots \dots$

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

ج)- خارج قوتين لهما نفس الأساس

قاعدة:4

إذا كان x عددا جذريا غير منعدم n و m عددين صحيحين نسبيين فإن :

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$$

مثال :

$$\frac{2^6}{2^3} = 2^{6-3}$$

ملاحظات	تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:5

1)- اكتب على شكل قوة :

$$\frac{\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{7}} \ ; \ \frac{12^{20}}{12^{26}} \ ; \ \frac{7^6}{7^4} \ ; \ \frac{11^{17}}{11^{19}} \ ; \ \frac{5^4}{5^{12}}$$

العمليات على القوى : خارج قوتين لهما نفس الأس

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	نشاط تمهيدي :6	التعرف على خارج قوتين لهما نفس الأس.

نشاط تمهيدي :6

a و b عددان جذريان

- أتمم الجدول التالي :

n	2	3	-4
a			
b			
a^n			
b^n			
$\left(\frac{a}{b}\right)^n$			
$\frac{a^n}{b^n}$			

ماذا تلاحظ؟

ملخص الدرس

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

د)- جداء قوتين لهما نفس الأس

قاعدة:3

إذا كان y و x عددين جذريين غير منعدمين n عددا صحيحا نسبيا فإن :

$$\frac{x^n}{y^n} = \left(\frac{x}{y}\right)^n$$

مثال:

$$\frac{5^7}{25^7} = \left(\frac{5}{25}\right)^7$$

$$= \left(\frac{1}{5}\right)^7$$

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي:6** 1)- اكتب على شكل قوة : $\frac{\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}}$; $\frac{12^{26}}{0,3^{26}}$; $\frac{11^{17}}{121^{17}}$; $\frac{5^4}{3^4}$

العمليات على القوى : القوة التي أساسها قوة

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 7** انظر الملحق أسفله.	التعرف على القوة التي أساسها قوة.

نشاط تمهيدي : 7

- لاحظ المثال التالي ثم أتمم:

$$(2^2)^3 = (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^6$$

نلاحظ أن : $2^6 = 2^{2\times3}$

$$(10^4)^3 = \cdots \dots \dots \dots \dots \dots = \cdots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots =\dots \dots \dots \dots$$

نلاحظ أن : ... ...

$$(a^3)^2 = \cdots \dots \dots \dots \dots \dots = \cdots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots =\dots \dots \dots \dots$$

نلاحظ أن : ... ...

أتمم : $(a^m)^n = \cdots \dots \dots$

ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

ه)- القوة التي أساسها قوة :

قاعدة:6

إذا كان x عددا جذريا غير منعدم n و m عددين صحيحين نسبيين فإن :

$$(x^m)^n = x^{m\times n}$$

مثال :

$$\left[\left(\frac{5}{7}\right)^5\right]^{-3} = \left(\frac{5}{7}\right)^{5\times(-3)}$$

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:7

-اكتب على شكل قوة:

$$(2^4)^3 \;;\quad (5^3)^{-2} \quad;\; (3^{-2})^5 \;;\; (7^{-3})^{-2}$$

قوى العدد 10

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على قوى العدد 10.	**نشاط تمهيدي : 8** انظر الملحق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 8

الكتابة العشرية	10000	1000	100	10	1	0 ,1	0, 01	0 ,001	0,0001
الكتابة الكسرية						$\frac{1}{10}$			
قوة 10	10^4								
إشارة الأس + أو -									

- ماذا تلاحظ ؟

ملخص الدرس	ملاحظات

3)- قوة عدد عشرة :

قاعدة : 7

n عدد صحيح طبيعي غير منعدم .

$$10^n = 1\underbrace{000\ldots\ldots00}_{n \text{ من الأصفار}}$$

$$10^{-n} = \underbrace{0{,}00\ldots\ldots00}_{n \text{ من الأصفار}}1$$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

مثال :

$$10^5 = 100000$$

$$10^{-5} = 0,00001$$

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:7

-اكتب باستعمال قوة 10:

$$1000000 \, ; 10000 \, ; 0,0001 \, ; 0,001 \, ; 0,00001$$

الكتابة العلمية

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على الكتابة العلمية.	**نشاط تمهيدي : 8** - أراد سمير حساب الجداء التالي : **12000 x 3000 x 20000** باستعمال ألة حاسبة علمية , لكنه وجد كتابة تظهر على شاشتها. 11 7,2 لم يفهمها. لتفسير ذلك لسمير أجب عن الأسئلة التالية : 1 – احسب الجداء $12000 \times 3000 \times 20000$. 2- ماذا يعني العدد 11 الذي ظهر على الالة الحاسبة في أعلى الجانب الأيمن من شاشتها ؟	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

ملخص الدرس

4)- الكتابة العلمية

تعريف:

+ الكتابة العلمية لعدد عشري موجب هي كتابته على شكل.

$$a \times 10^{n}$$

بحيث :

n عدد صحيح نسبي و a عدد عشري حيث < : $1 \leq a < 10$

+ الكتابة العلمية لعدد عشري نسبي هي كتابته على شكل.

$$-a \times 10^{n}$$

بحيث :

n عدد صحيح نسبي و a عدد عشري حيث : $1 \leq a < 10$

المدة : 20 دقيقة

أمثلة :

$$2650000 = 2{,}65 \times 10^{6}$$

$$-26500 = 2{,}65 \times 10^{4}$$

$$0{,}00026 = 2{,}6 \times 10^{-4}$$

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي:8

- اعط الكتابة العلمية لما يلي :

$$a = 236000 \; ; \quad b = 0,00023$$

$$c = 2,4 \times 10^{4} + 1,5 \times 10^{4}$$

المدة : 15 دقيقة

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس قوى عدد جذري	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

تمرن على الكتابة الأسية من خلال القيام بحسابات عددية

أحسب ما يلي:

$(-2)^{-4}$ و $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$ و 0^{12} و $\left(\frac{-7}{10}\right)^{2}$ و $\left(-\frac{3}{4}\right)^{5}$ و $\left(-\frac{1}{11}\right)^{3}$ $\left(-\frac{365}{13}\right)^{0}$ و $\left(\frac{5}{4}\right)^{4}$ و $\left(-\frac{1}{2}\right)^{2}$ و $(-1)^{2011}$

تمرين:2

التمكن من الكتابة الأسية للأعداد

أكتب ما يلي على شكل قوة أسها يخالف 1:

$$\frac{-3600}{-9} \;;\; 0{,}0625 \;;\; \frac{10000}{625} \;;\; \frac{-27}{216} \;;\; \frac{3}{24} \;;\; \frac{36}{900} \;;\; 32 \;;\; 125 \;;\; -\frac{1}{8} \;;\; 1000 \;;\; 49$$

تمرين: 3

تحديد إشارة قوة عدد جذري

حدد إشارة كل قوة من القوى التالية:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{3} \;;\; (-6)^{30}$$

$$\left(\frac{-1}{4}\right)^{4} \;;\; \left(\frac{-2}{-5}\right)^{-3} \;;\; \left(-\frac{3}{4}\right)^{21} \;;\; \left(-\frac{1}{5}\right)^{-240} \;;\; \left(\frac{3}{59}\right)^{-8} \;;\; (-121)^{8} \;;\; ((-9)^{3})^{2}$$

استعمال خاصيات القوى

أكتب على شكل قوة أسها موجب مع التبسيط، ما يلي:

$$8^{5}\times 8^{12} \;;\; \left(\frac{2}{3}\right)^{7}\times\left(\frac{2}{3}\right)^{9} \;;\; (-2)^{-14}\times(-2)^{-5} \;;\; \left(-\frac{4}{19}\right)^{-4}\times\frac{19}{4}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{7}\times\left(\frac{2}{5}\right)^{7} \;;\; \left(\frac{1}{3}\right)^{11}\times\left(-\frac{33}{14}\right)^{11} \;;\; 11^{-4}\times 7^{-4} \;;\; \left(-\frac{43}{18}\right)^{-8}\times 9^{-8}$$

$$(7^{3})^{5} \;;\; \left[\left(\frac{-6}{5}\right)^{9}\right]^{11} \;;\; [(-4{,}7)^{5}]^{2} \;;\; \left(\left(\frac{11}{23}\right)^{5}\right)^{15} \;;\; (0{,}25^{2})^{-2} \;;\; \left[\left(\frac{4}{35}\right)^{-11}\right]^{10}$$

$$(5^{11})^{3}\times[((5^{2})^{4})^{2}]^{5}$$

$$\frac{2^{8}}{2^{6}} \;;\; \frac{(-9)^{7}}{(-9)^{3}} \;;\; \frac{(5{,}78)^{45}}{(5{,}78)^{47}} \;;\; \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{2}} \;;\; \frac{\left(\frac{3}{4}\right)^{100}}{\left(\frac{3}{4}\right)^{23}} \;;\; \frac{\left(\frac{-5}{11}\right)^{45}}{\left(\frac{-5}{11}\right)^{86}} \;;\; \frac{\left(\frac{7}{-16}\right)^{95}}{\frac{7}{-16}} \;;\; \frac{\left(-\frac{9}{4}\right)^{-125}}{\left(\frac{-9}{4}\right)^{-83}}$$

$$\frac{10^{8}}{2^{8}} \;;\; \frac{(-9)^{7}}{(6)^{7}} \;;\; \frac{(5{,}78)^{45}}{0{,}01^{45}} \;;\; \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}} \;;\; \frac{\left(\frac{-8}{3}\right)^{7}}{\left(\frac{4}{9}\right)^{7}} \;;\; \frac{\left(-\frac{1}{6}\right)^{9}}{\left(-\frac{4}{3}\right)^{9}} \;;\; \frac{\left(-\frac{2}{17}\right)^{-3}}{[4]^{3}} \;;\; \frac{\left(\frac{10}{7}\right)^{12}}{\left(-\frac{20}{21}\right)^{-12}}$$

تمرين :4

استعمال خاصيات القوى

أحسب ما يلي بأسهل الطرق:

$$A=\left(\frac{2}{5}\right)^{2}\times\left(\frac{-5}{6}\right)^{3} \;;\; B=\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{3}\times\left(\frac{6}{2}\right)^{5}\right]^{-2} \;;\; C=\left[\left(\frac{12}{9}\right)^{2}\times\left(-\frac{4}{3}\right)^{-4}\times\left(\frac{21}{91}\right)^{80}\right]^{0}$$

تمرين :5

تبسيط تعابير جبرية من خلال استعمال خاصيات القوى

a و b عددان جذريان غير منعدمان، بسط ما يلي:

$$B=\left(\frac{a^{2}}{b}\right)^{4}\times\left(\frac{b}{a}\right)^{4} \;;\; C=\left(\frac{a}{b^{3}}\right)^{-5}\times\left(\frac{b}{a}\right)^{8} \;;\; D=\frac{27\,a^{-3}\times(4b)^{2}\times 3ab}{64\,b^{3}\times 3^{4}\times a^{-2}}$$

$$A=\left(\frac{a}{b}\right)^{2}\times\left(\frac{b^{3}}{a}\right)^{2} \;;$$

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس قوى العدد 10	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

تطبيق خاصيات القوى على العدد 10

تمرين 1:

أكتب ما يلي على شكل قوة للعدد 10:

a. $10^{345} \times 10^{-234}$

b. $10^{76} \times 10^{-678}$

c. $10^{-780} \times 10^{-245}$

d. $10^{49} \times 10^{51}$

e. $10^{-785} \div 10^{-145}$

f. $10^{49} \div 10^{56}$

g. $\dfrac{10^{13}}{10^{2}}$

h. $\dfrac{10^{-5}}{10^{3}}$

i. $\dfrac{10^{-3}}{10^{-2}}$

j. $\dfrac{10^{5} \times 10^{3}}{10^{7}}$

k. $\dfrac{\dfrac{10^{4}}{10^{2}}}{10^{1} \times 10^{7}}$

l. $\dfrac{10^{6}}{10^{2} \times \dfrac{10^{6}}{10^{-2}}}$

m. $10^{4} \times \dfrac{\left(10^{-5}\right)^{3} \times \dfrac{10^{-2}}{10^{6}}}{\left(10^{-3}\right)^{2} \times \dfrac{10^{4} \times 10^{-7}}{10^{2}}}$

اعطاء الكتابة العشرية لعدد من خلال استعمال قوى عشرة

تمرين 2:

بدون استعمال الآلة الحاسبة أعط الكتابة العشرية للأعداد التالية:

$4,123\times10^{4}$;; 541×10^{-1} ;; $0,123\times10^{3}$;; $21,4\times10^{5}$;; 34572×10^{-3} ;; -4522×10^{-2} ;; $0,05\times10^{-2}$

92×10^{-1} ;; 245×10^{-2} ;; -32×10^{-4} ;; $32,65 \times 10^{-3}$;; $0,75 \times 10^{-4}$;; $0,75 \times 10^{4}$

$-3\,004 \times 10^{-5}$;; -425×10^{3} ;; $0,74 \times 10^{-3}$;; $-36,14 \times 10^{-4}$;; $-0,0454 \times 10^{5}$.

تطبيق و استعمال الكتابة العلمية

تمرين 3:

اكتب الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$a = 19285$; $b = 123\times10^{-6}$;

$c = -0,0012\times10^{8}$; $d = 569,34\times10^{7}$;

$e = -0,0006107\times10^{-4}$;

$f = 5000\times200\times2^{5}\times0,000001$

التمكن من الكتابة العلمية في وضعيات مختلفة

تمرين 4:

نضع: $a = 42000000$ و $b = 0,000004$.

أكتب كتابة علمية الأعداد التالية:

a و b و a^{2} و b^{3} و ab و $\dfrac{a}{b}$.

استعمال الكتابة العلمية في وضعيات مختلفة مرتبطة بالفزياء لإبراز أهمية هذه الكتابة

تمرين 5:

علما أن سرعة الضوء هي 3×10^{8} m/s ، و أن الأرض تبعد عن الشمس بـ 150 Gm و أن $1Gm = 10^{9}m$.

فاحسب المدة الزمنية التي يستغرقها الضوء القادم من الشمس حتى يصل إلى الأرض.

ملاحظة: $v = \dfrac{d}{t}$ حيث v: السرعة و d: المسافة المقطوعة و t: المدة الزمنية التي قطعة فيها المسافة d.



جذاذة لدرس : المستقيمات الهامة في المثلث

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/12/12

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 7

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التعرف على خاصيات الواسطات و المنصفات و الارتفاعات و المتوسطات في المثلث و استعمالها.
- التعرف على المتوسط و على موقع مركز الثقل.

المكتسبات القبلية

- التماثلان المركزي و المحوري.
- خاصيات بعض الرباعيات : مربع ، مستطيل ، معين ، متوازي أضلاع.
- الدائرة : الشعاع - المماس.
- واسط قطعة، ارتفاع مثلث.

الامتدادات

- المثلث القائم الزوية و الدائرة.
- الهندسة التحليلية و الفضائية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ الكوس ــ منقلة ــ محسبة.

مضامين الدرس

- واسطات مثلث.
- ارتفاعات مثلث.
- منصفات زوايا مثلث.
- متوسطات مثلث.

التدبير الزمني

المستقيمات الهامة في المثلث	8س

واسطات المثلث

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 1** 1 – أنشئ مثلثا ABC ثم أنشئ واسطين له. و لتكن M نقطة تقاطعهما 2 – بين أن الواسط الثالث يمر من M 3 – أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC	التعرف على واسطات المثلث و خاصيتها.

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 20 دقيقة	انظر أدناه

1)- واسطات المثلث :

تعريف:1

واسط قطعة هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في منتصفها.

تعريف:2

واسط مثلث هو واسط أحد أضلاعه.

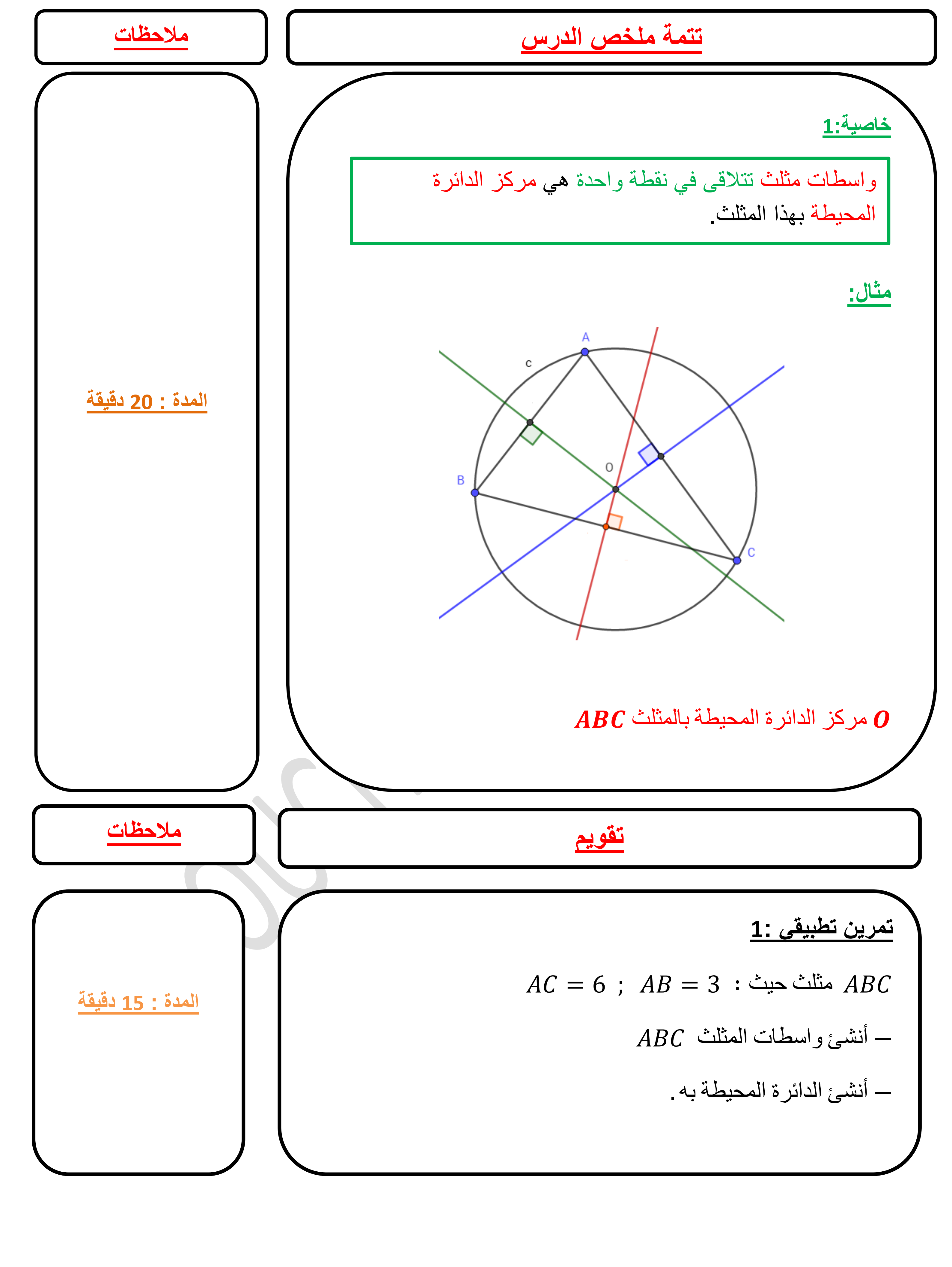
مثال :

A
(D)
B
C

في الشكل أعلاه لدينا :

المستقيم(D) هو واسط القطعة - $[BC]$

في هذه الحالة يسمى المستقيم(D) واسطا للمثلث ABC



تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

خاصية:1

واسطات مثلث تتلاقى في نقطة واحدة هي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث.

مثال:

O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

المدة : 20 دقيقة

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي :1

ABC مثلث حيث : $AB = 3$; $AC = 6$

– أنشئ واسطات المثلث ABC

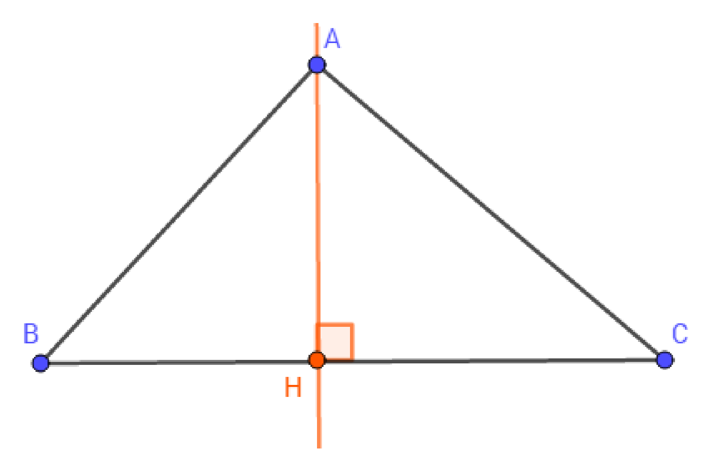
– أنشئ الدائرة المحيطة به.

المدة : 15 دقيقة

ارتفاعات المثلث

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 2** 1 – أنشئ مثلثا MNP ثم أنشئ الارتفاعين $[MM']$ و- $[NN']$. و لتكن H نقطة تقاطعهما . 2 – تحقق أن (PH) عمودي على (MN) . 3 – ماذا تلاحظ.	التعرف على ارتفاعات مثلث و خاصيتها.

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 20 دقيقة	**2)- ارتفاعات مثلث :** **تعريف:3** ارتفاع مثلث هو مستقيم يمر من أحد رؤوس المثلث و العمودي على حامل الضلع المقابل لهذا الرأس. **مثال:**



ABC مثلث و- (AH) المستقيم المار من A و العمودي على حامل الضلع (BC) في H ,

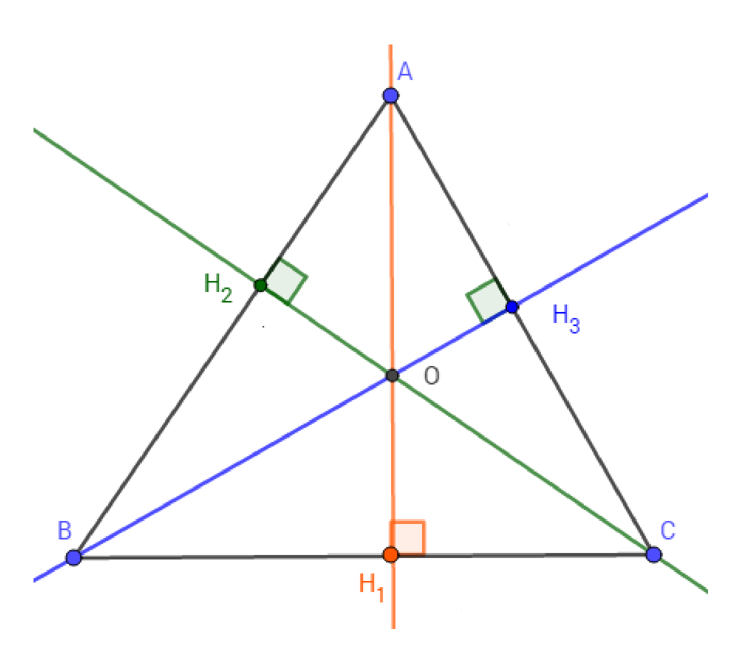
نسمي (AH) ارتفاع المثلث ABC الموافق للضلع $[BC]$

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

خاصية : 2

ارتفاعات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى مركز تعامد هذا المثلث.

مثال :



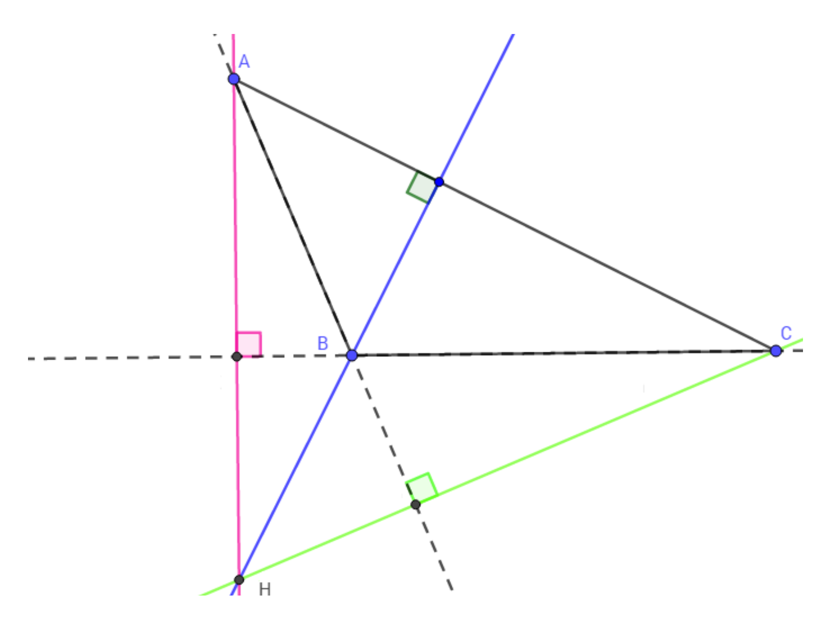
في الشكل أعلاه ارتفاعات المثلث ABC تتلاقى في نقطة واحدة O

و التي تسمى مركز تعامد المثلث ABC

المدة : 20 دقيقة

■ ملاحظة :1

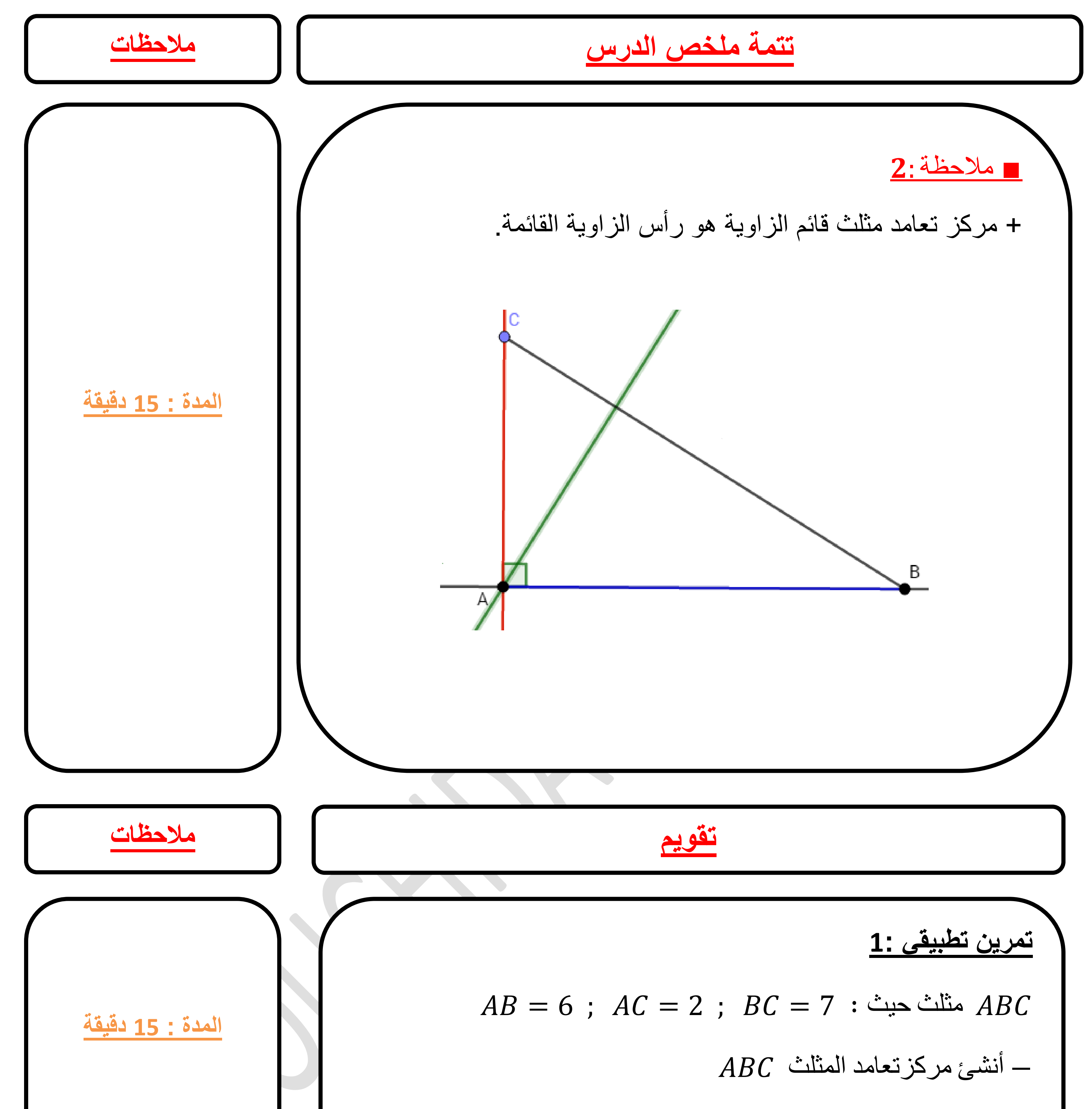
+ يكون مركز تعامد مثلث خارجه إذا كان إحدى زواياه منفرجة.



تتمة ملخص الدرس

■ **ملاحظة :2**

+ مركز تعامد مثلث قائم الزاوية هو رأس الزاوية القائمة.



ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

تقويم

تمرين تطبيقي :1

ABC مثلث حيث : $BC = 7$; $AC = 2$; $AB = 6$

– أنشئ مركز تعامد المثلث ABC

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

منصفات المثلث

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 3** ABC مثلث . 1) – أنشئ منصفي زاويتين من زواياه . 2) – لتكن I نقطة تقاطع هذين المنصفين و H و K و L المساقط العمودية للنقطة I على (AB) و (AC) و (BC) على التوالي . أ – تحقق بواسطة البركار أن انقط H و K و L تقع على نفس الدائرة التي مركزها I ب – استنتج أن المنصف الثالث يمر من- I . ج – ماذا يمكن أن تقول إذن عن منصفات زوايا المثلث ABC	التعرف على منصفات مثلث و خاصيتها.

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 20 دقيقة	**3)- منصفات مثلث:** **تعريف:4** منصف مثلث هو منصف إحدى زواياه. **مثال:** ABC مثلث

ملاحظات

ملخص الدرس

$[BM)$ منصف الزاوية $\widehat{ABC}$ ، نسمي نصف المستقيم$[BM)$

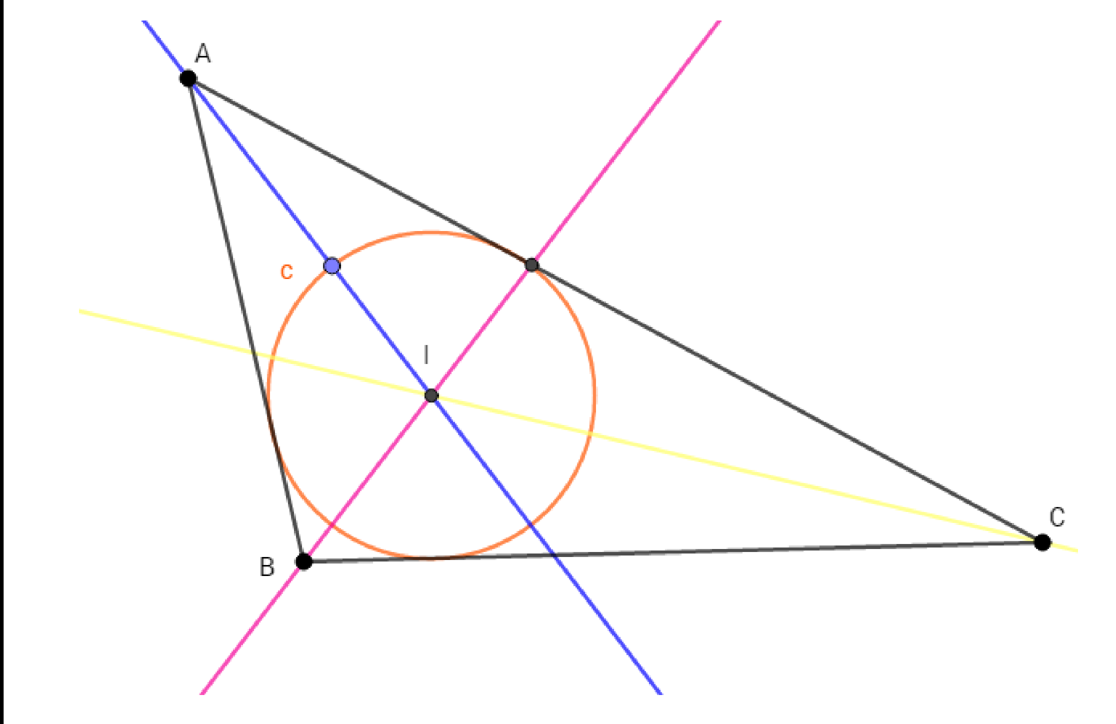
منصف المثلث ABC

خاصية:3

منصفات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى مركز الدائرة المحاطة بهذا المثلث.

المدة : 20 دقيقة

مثال:



في الشكل أعلاه منصفات زوايا المثلث ABC تتلاقى في النقطة I

و التى تمثل مركز الدائرة المحاطة بهذا المثلث.

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي :1

ABC مثلث حيث : $BC = 4$; $\widehat{ABC} = 80°$; $\widehat{ACB} = 60°$

– ارسم الدائرة المحاطة بالمثلث ABC

متوسطات المثلث

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	(see below)	التعرف على متوسطات مثلث.

الأنشطة

نشاط تمهيدي : 4

1 – ACB مثلث . أنشئ B' منتصف الضلع $[AC]$.

م المار من B' و من الرأس B يسمى متوسطا للمثلث ABC .

2 – أنشئ المتوسط المار من C .

3 – لتكن G نقطة تقاطع هذين المتوسطين و A' نقطة

تقاطع (AG) و (BC) .

أ – تحقق بواسطة المسطرة ثم بواسطة البركار أن A' منتصف

$[BC]$

ب – بين أن A' منتصف $[BC]$

* يمكن اعتبار D مماثلة- A بالنسبة للنقطة G و البرهان على أن-

$GCDB$ متوازي أضلاع.

نتيجة:

متوسطات مثلث تتلاقى في نقطة تسمى مركز ثقل هذا المثلث.

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 20 دقيقة	(see below)

ملخص الدرس

4)- متوسطات مثلث:

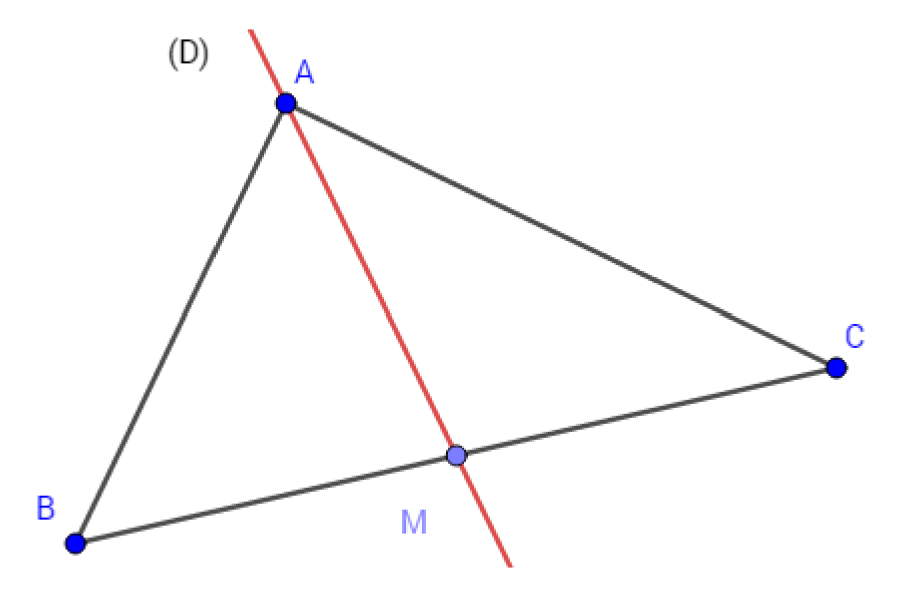
تعريف:5

متوسط مثلث هو مستقيم يمر من أحد رؤوس المثلث و منتصف الضلع المقابل لهذا الرأس.

ملاحظات	ملخص الدرس

مثال:

ABC مثلث و (D) المستقيم المار من A و من M منتصف $[BC]$.



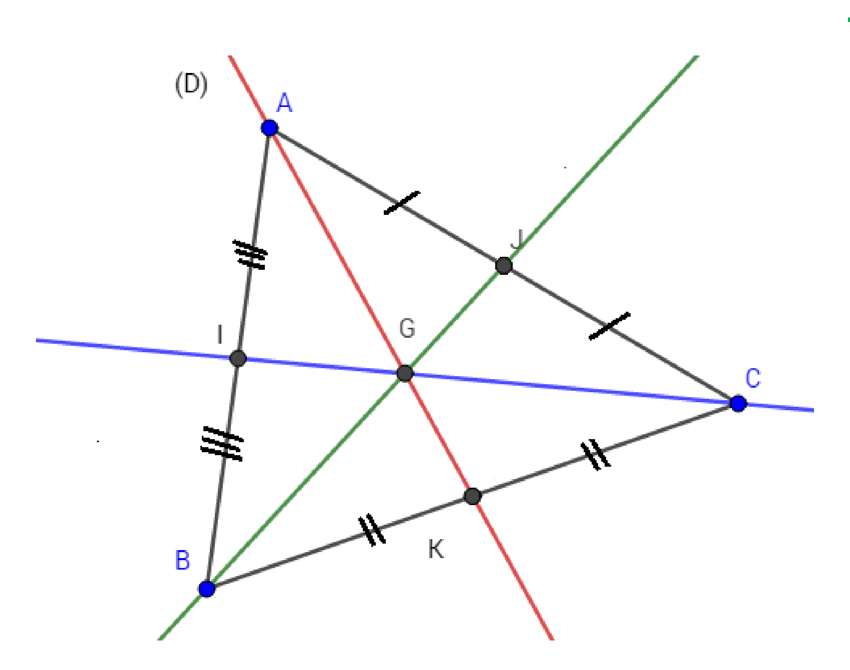
نسمي المستقيم (D) متوسط المثلث ABC .

المدة :20 دقيقة

خاصية:4

متوسطات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى مركز ثقل هذا المثلث.

مثال:



النقطة G تسمى مركز ثقل المثلث ABC

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي 4:** ABC مثلث حيث : $AC = 7{,}3$; $AB = 12$; $BC = 8$ – أنشئ متوسطات ABC

مركز ثقل المثلث

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 5** أنشئ مثلثا- $\boldsymbol{ABC}$ و $\boldsymbol{B'}$ و $\boldsymbol{C'}$ منتصفي $[\boldsymbol{AC}]$ و $[\boldsymbol{AB}]$ على التوالي . 2 – أنشئ $\boldsymbol{G}$ مركز ثقله . 3 – أنشئ Eمماثلة $\boldsymbol{G}$ بالنسبة للنقطة $\boldsymbol{B'}$ و $\boldsymbol{F}$ مماثلة $\boldsymbol{G}$ بالنسبة للنقطة $\boldsymbol{C'}$. 4 – بين أن كلا من $\boldsymbol{AGCE}$ و $\boldsymbol{AGBF}$ متوازي أضلاع . 5 – استنتج أن $\boldsymbol{CEFB}$ متوازي أضلاع . 6 – بين أن $\boldsymbol{CG = 2CC'}$ و أن $\boldsymbol{CG = \frac{2}{3}CC'}$	التعرف على مركز ثقل المثلث مثلث.

ملاحظات

ملخص الدرس

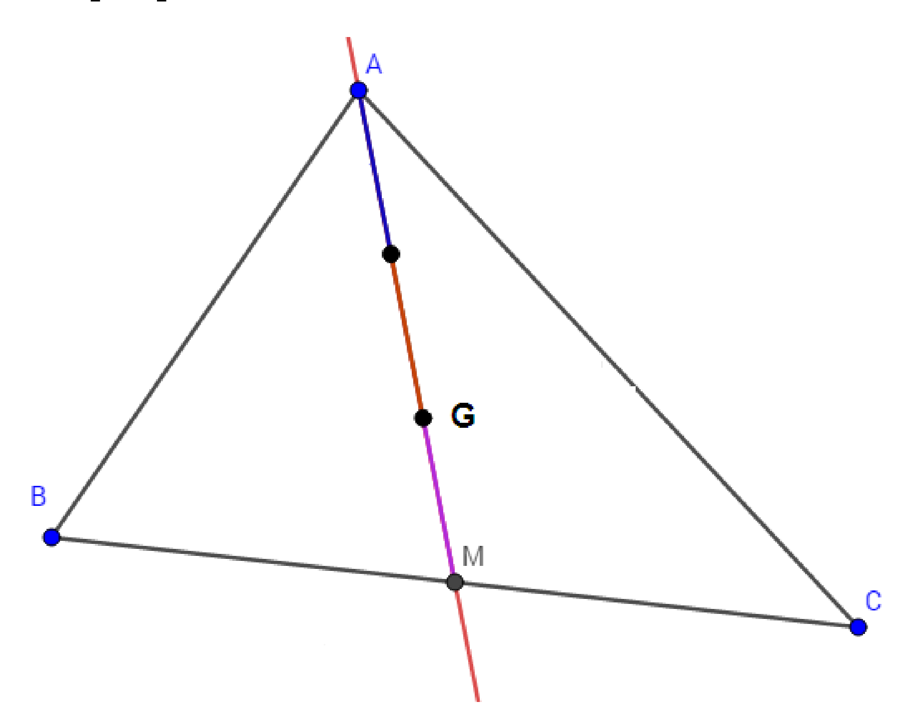
5)- مركزثقل المثلث:

خاصية:5

يوجد مركز ثقل مثلث على ثلثي كل متوسط انطلاقا من الرأس.

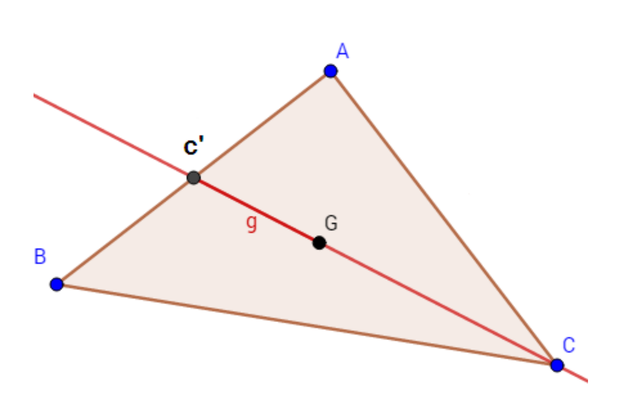
بتعبير آخر:

– إذا كان ABC مثلث و G مركز ثقله بحيث M منتصف $[BC]$



فإن $AG = \frac{2}{3} AM$

مثال:



لدينا $C'G = \frac{1}{3} C'C$ و $CG = \frac{2}{3} CC'$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

تقويم

تمرين تطبيقي :5

- انظر الشكل أسفله.

انظر الشكل أسفله أنشئ النقطة C بحيث تكون G مركز ثقل المثلث ABC

المدة : 15 دقيقة

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس المستقيمات الهامة في المثلث	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

التعرف على كل من الارتفاع و الواسط و المنصف و المتوسط انطلاقا من الشكل

تمرين 1:

النقطة M هي منتصف [BC]

- أكتب ماذا يمثل كل مستقيم بالنسبة للمثلث ABC ؟
- في أي حالة تكون هذه المستقيمات منطبقة ؟

B
A
M
C
....
....
....
....

التمكن من استعمال خاصية الواسطات من خلال البرهنة

تمرين 2:

ABC مثلث غير قائم الزاوية والنقطة D هي مماثلة A بالنسبة للمستقيم (BC).

واسط القطعة [AB] يقطع المستقيم (BC) في النقطة E.

ماذا تمثل *النقطة* E بالنسبة للمثلث ABD (أثبت ذلك)

التمكن من ابراز خاصية منصفات زوايا المثلث و اثبات مركز الدائرة المحاطة به

تمرين 3

ABC مثلث ارتفاعه [BH] بحيث أن الزاوية $\widehat{ABC}$ منفرجة .

النقطة K هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (AB).

النقطة L هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (BC).

المستقيمان (AK) و (CL) يتقاطعان في النقطة D.

ماذا تمثل النقطة B بالنسبة للمثلث ACD ؟ (أثبث ذلك).

التمكن من مفهوم متوسط و القدرة على اثبات مركز ثقل

تمرين 4:

ABC مثلث.

النقطة E هي مماثلة A بالنسبة للنقطة B و النقطة F هي مماثلة A بالنسبة للنقطة C.

النقطة K هي مركز ثقل المثلث AEF.

النقطة G هي منتصف القطعة [AK]

بين أن النقطة G هي مركز ثقل المثلث ABC

التمكن من مفهوم واسط مثلث و الدائرة المحيطة واستعمال خاصية الواسطات في البرهنة

تمرين 5:

ABC مثلث .

1) أنشئ الدائرة (ζ) المحيطة بالمثلث ABC .

2) المستقيم المار من النقطة C والموازي ل *(AB) يقطع الدائرة* (ζ) في النقطتين C و D.

بين أن القطعتين [AB] و [CD] لهما نفس الواسط.



جذاذة لدرس : التوازي و منتصفات أضلاع مثلث

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/12/28

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 8

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

+ معرفة و استعمال المبرهنات التالية:
- مبرهنة المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث.
- مبرهنة المستقيم المار من منتصف ضلع في مثلث و الموازي لضلع آخر.
- مبرهنة المستقيم الموازي لضلع في مثلث و يقطع الضلعين الآخرين.

+ تقسيم قطعة إلى قطع متقايسة.

المكتسبات القبلية

- المثلث.
- منتصف قطعة.
- التوازي.
- التماثل المركزي.
- متوازي أضلاع.
- واسط قطعة، ارتفاع مثلث.
- التناسبية.

الامتدادات

- مبرهنة طاليس المباشرة.
- مبرهنة طاليس العكسية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ـ السبورة ـ مسطرة ـ طباشير ـ الكوس ـ البركار.

مضامين الدرس

- المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث.
- طول القطعة التي تربط بين منتصفي ضلعين في المثلث.
- المستقيم المار من منتصف ضلع في مثلث و الموازي لضلع آخر.
- المستقيم الموازي لضلع في مثلث.
- تقسيم القطعة إلى قطع متقايسة.

التدبير الزمني

التوازي و منتصفات أضلاع مثلث	8س

المستقيم المار من منتصفي ضلعي مثلث

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 25 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ.	نشاط تمهيدي : 1 - انظر المرفق أسفله.	التعرف على خاصية: " المستقيم المار من منتصفي ضلعي مثلث يوازي حامل الضلع الثالث".

نشاط تمهيدي:1

" سأتعرف على خاصية المستقيم المار من منتصفي ضلعي مثلث"

الجزء الأول :

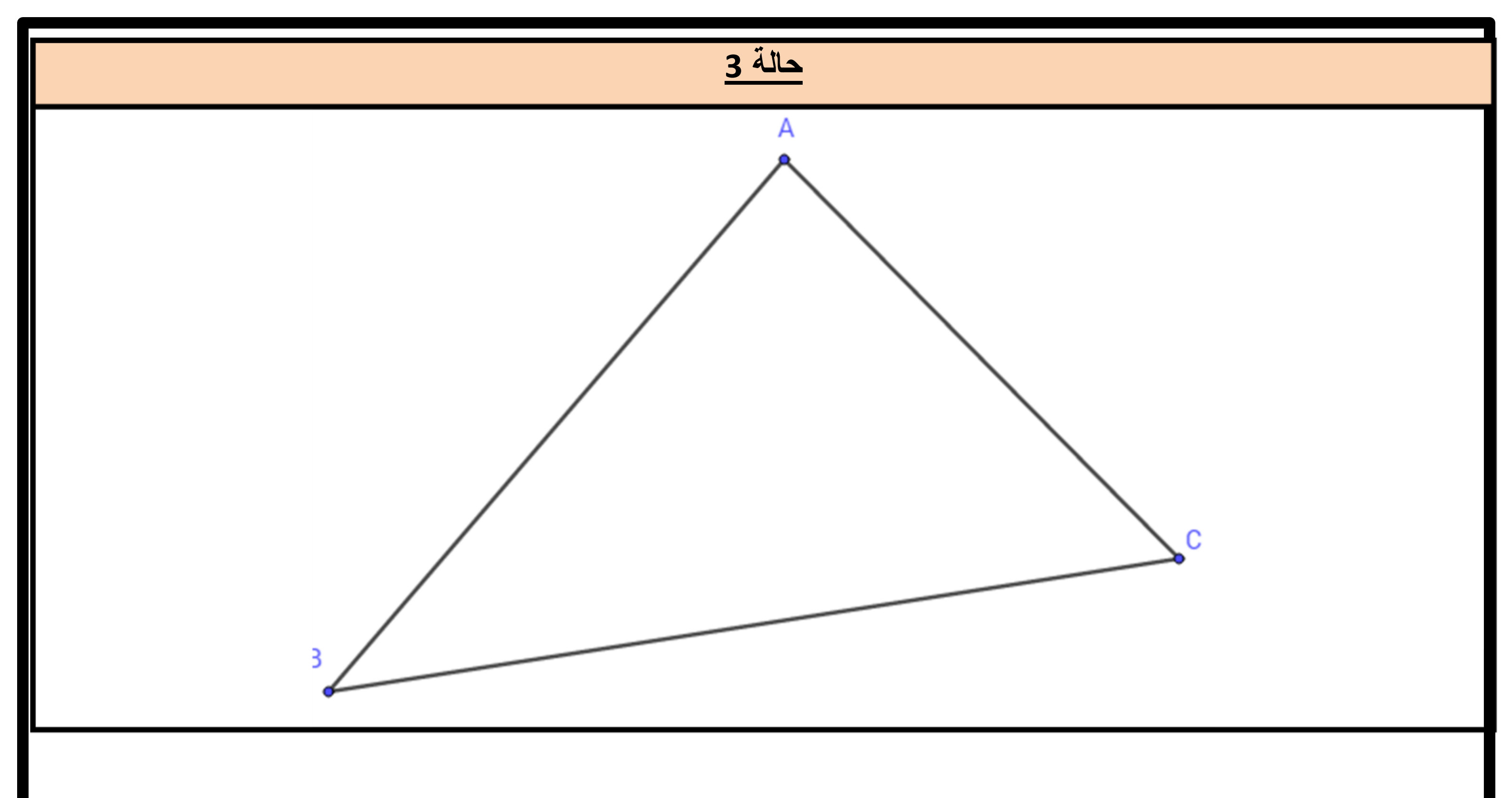
ABC مثلث

1 - في كل حالة من الحالات التالية :

– أنشئ I منتصف $[AB]$.

– أنشئ J منتصف $[AC]$.

حالة 2	حالة 1
A, B, C	A, B, C



2 - من خلال ملاحظة الحالات الثلاث، كيف هما المستقيمان (IJ) و (BC)في كل حالة ؟ ....

3 – أتمم ما يلي :

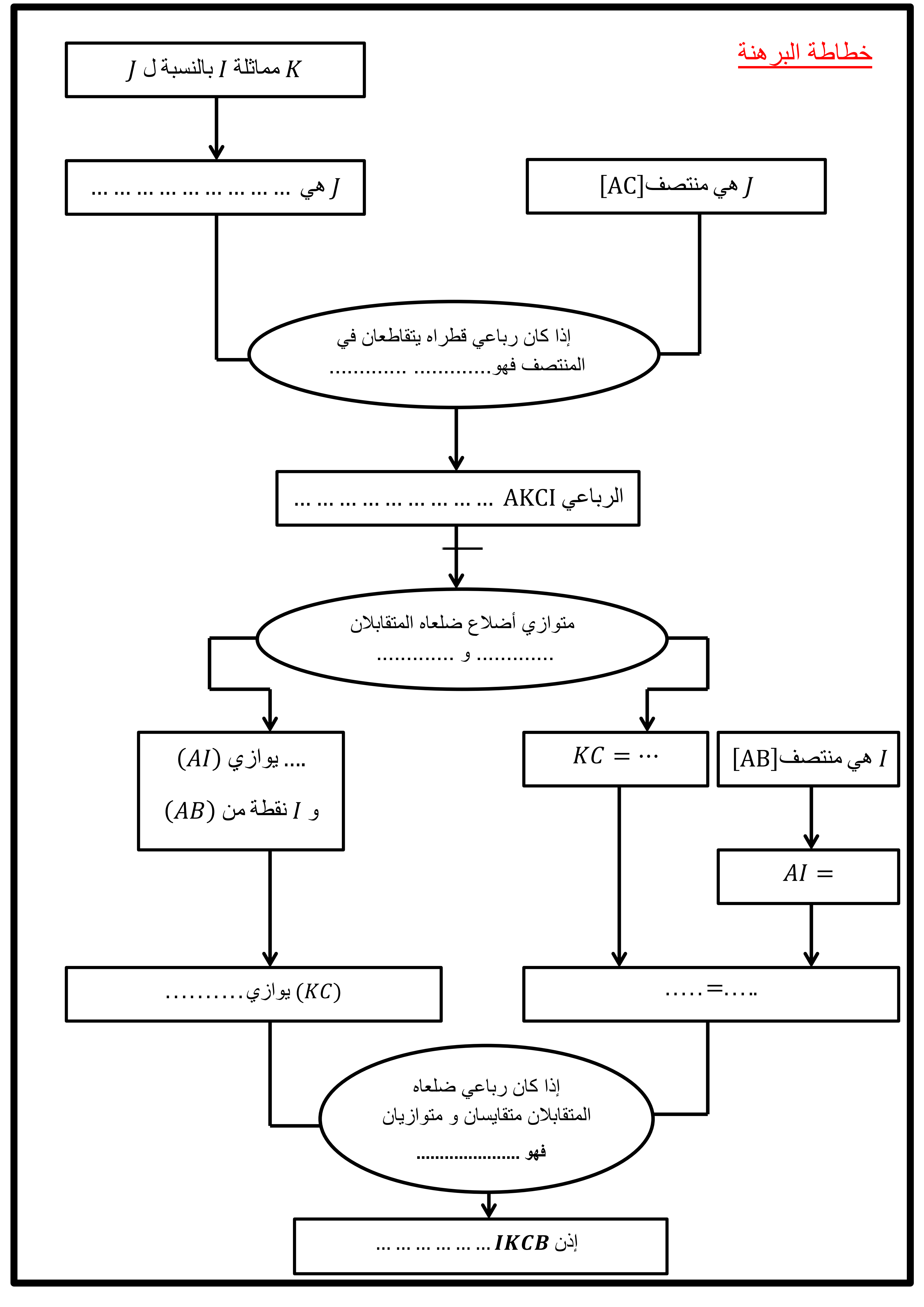
في مثلث، المستقيم المار من.. .... ضلعين...

الجزء الثاني :

" سأتمكن من البرهان على خاصية التي توصلت إليها في الجزء الأول"

– في الحالة 3 انشئ K مماثلة النقطة I بالنسبة ل J.

– ثم أتمم خطاطة البرهنة التالية :


خطاطة البرهنة
K مماثلة I بالنسبة ل J
J هي … … … … … … … … … … …
J هي منتصف[AC]
إذا كان رباعي قطراه يتقاطعان في
المنتصف فهو............. ....
الرباعي AKCI … … … … … … … … …
متوازي أضلاع ضلعاه المتقابلان
.... و ....
.... يوازي (AI)
و I نقطة من (AB)
$KC = \cdots$
I هي منتصف[AB]
$AI =$
(KC) يوازي..........
.....=.....
إذا كان رباعي ضلعاه
المتقابلان متقايسان و متوازيان
فهو ....
إذن $IKCB$ … … … … … …

ملخص الدرس

ملاحظات

1)- المستقيم المارمن منتصفي ضلعي مثلث:

خاصية :1

في كل مثلث، المستقيم المار من منتصفي ضلعين يوازي حامل الضلع الثالث.

مثال :

(Δ) يمر من منتصف $[AB]$ و من منتصف $[AC]$.

إذن (Δ) يوازي (BC)

المدة : 15 دقيقة

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

ABC مثلث

– E مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة B و F مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة C .

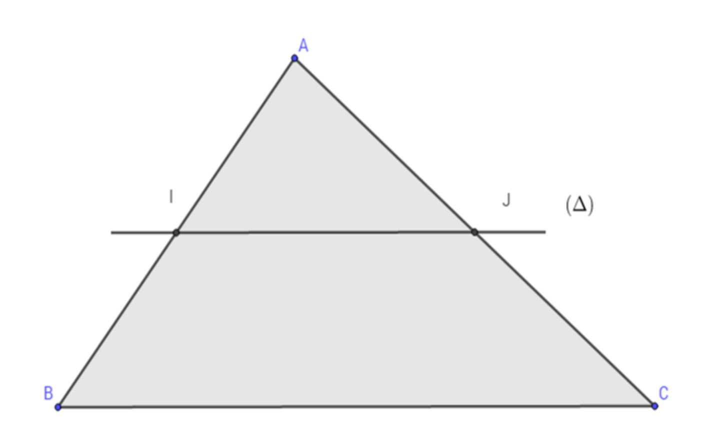
– بين أن :(BC) يوازي (EF) .

+ تمارين 3 و 4 ص: 133 من الكتاب المدرسي (تنجز بالمنزل)

المدة : 15 دقيقة

طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعي مثلث

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية: " طول القطعة التي تربط بين منتصفي ضلعي مثلث يساوي نصف طول الضلع الثالث".	**نشاط تمهيدي : 2** ABC مثلث و I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AC]$. 1) — أنشئ I' مماثلة I بالنسبة للنقطة J. 2) — ما طبيعة الرباعي $AICI'$ ؟ علل جوابك . 3) — ما طبيعة الرباعي $IBCI'$ ؟ علل جوابك . 4) — استنتج أن (IJ) يوازي (BC) و أن $IJ = \frac{1}{2}BC$.	المدة : 25 دقيقة يمكن الاستعانة بمرفق النشاط رقم 1

ملخص الدرس	ملاحظات
2)- طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعي مثلث: **خاصية 2:** **طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعين في مثلث يساوي نصف طول الضلع الثالث .** **مثال:**  لدينا : I منتصف $[AB]$. J منتصف $[AC]$. إذن : $IJ = \frac{BC}{2}$	المدة : 15 دقيقة

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي:3** ABC مثلث بحيث : $BC = 5cm$. – D مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة B و E مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة C . 1) – أنشئ الشكل . 2) – احسب DE .

المستقيم المار من منتصف أحد أضلاع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثالث.

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 25 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 3** ABC مثلث و I منتصف $[AB]$. الموازي للمستقيم (BC) و المار من I يقطع $[AC]$ في J. 1) – أنشئ المستقيم المار من C و الموازي للمستقيم (AB) ، هذا المستقيم يقطع (IJ) في D . 2) – ما هي طبيعة الرباعي $IBCD$ ؟ علل جوابك . 3) – حدد طبيعة الرباعي $AICD$ ؟ 4) – استنتج أن J منتصف $[AC]$.	التعرف على خاصية: " المستقيم المار من منتصف أحد أضلاع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثالث."

ملاحظات

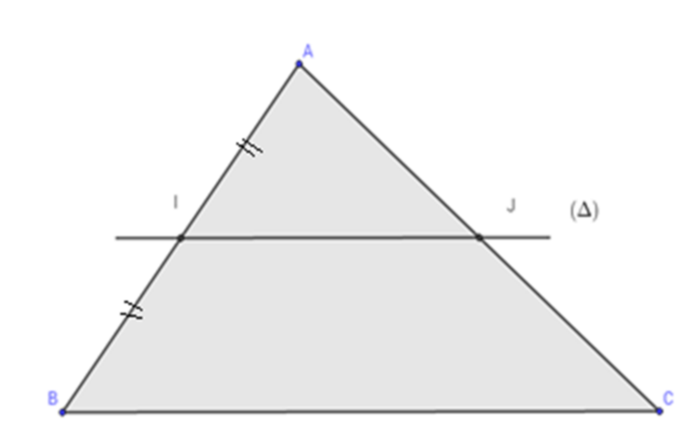
ملخص الدرس

3)- المستقيم المار من منتصف أحد أضلاع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثالث:

خاصية 2:

في كل مثلث، المستقيم المار من منتصف ضلع و الموازي لحامل ضلع أخر يمر من منتصف الضلع الثالث.

مثال:



(Δ) يمر من منتصف $[\boldsymbol{AB}]$ و يوازي $(\boldsymbol{BC})$.

إذن :(Δ) يمر من منتصف $[\boldsymbol{AC}]$ النقطة $\boldsymbol{J}$.

المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

تقويم

تمرين تطبيقي:2

$ABCD$ متوازي الاضلاع مركزه O و M منتصف $[AB]$.

المستقيم (OM) يقطع $[CD]$ في N .

1) – بين أن : $(AD)//(OM)$.

2) – بين أن : N منتصف $[CD]$.

المدة : 15 دقيقة

المستقيم الموازي لضلع في مثلث.

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية: " المستقيم الموازي لضلع في مثلث."	**نشاط تمهيدي : 3** ABC مثلث و M منتصف $[AB]$. الموازي للمستقيم (BC) و المار من M يقطع $[AC]$ في N. 1) – قارن النسب التالية : $\frac{AM}{AB}$ و $\frac{AN}{AC}$ و $\frac{MN}{BC}$ 2) – خذ نقطة P من $[AB]$ تخالف M و أنشئ الموازي للمستقيم (BC) المار من P ، هذا المستقيم يقطع $[AC]$ في Q . 3) – قم بقياس الأطوال التالية : AP ; AB ; AQ ; AC ; PQ ; BC ثم قارن النسب التالية : $\frac{AP}{AB}$ و $\frac{AQ}{AC}$ و $\frac{PQ}{BC}$ 4) – قم بنفس التجربة مرة أخرى باختيار مثلث آخر ، ماذا تلاحظ ؟	المدة : 25 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

3)- المستقيم الموازي لضلع في مثلث:

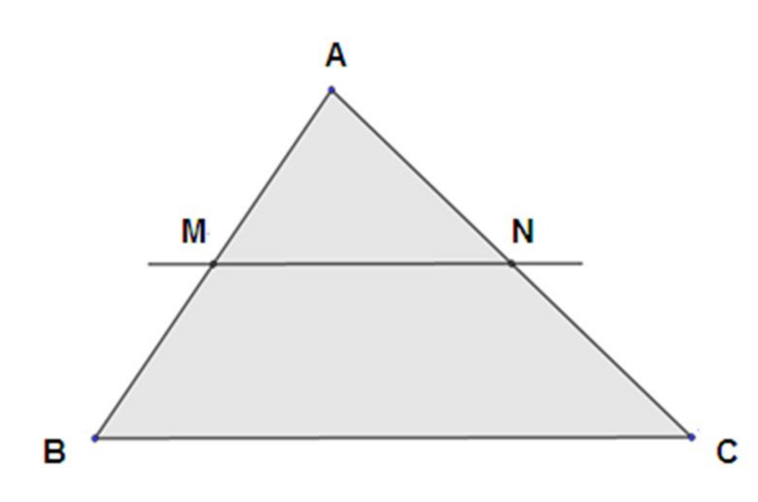
خاصية 4:

في مثلث ABC ، إذا كان : $M \in [AB]$ و $N \in [AC]$

$(MN) // (BC)$

فإن : $$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

مثال:

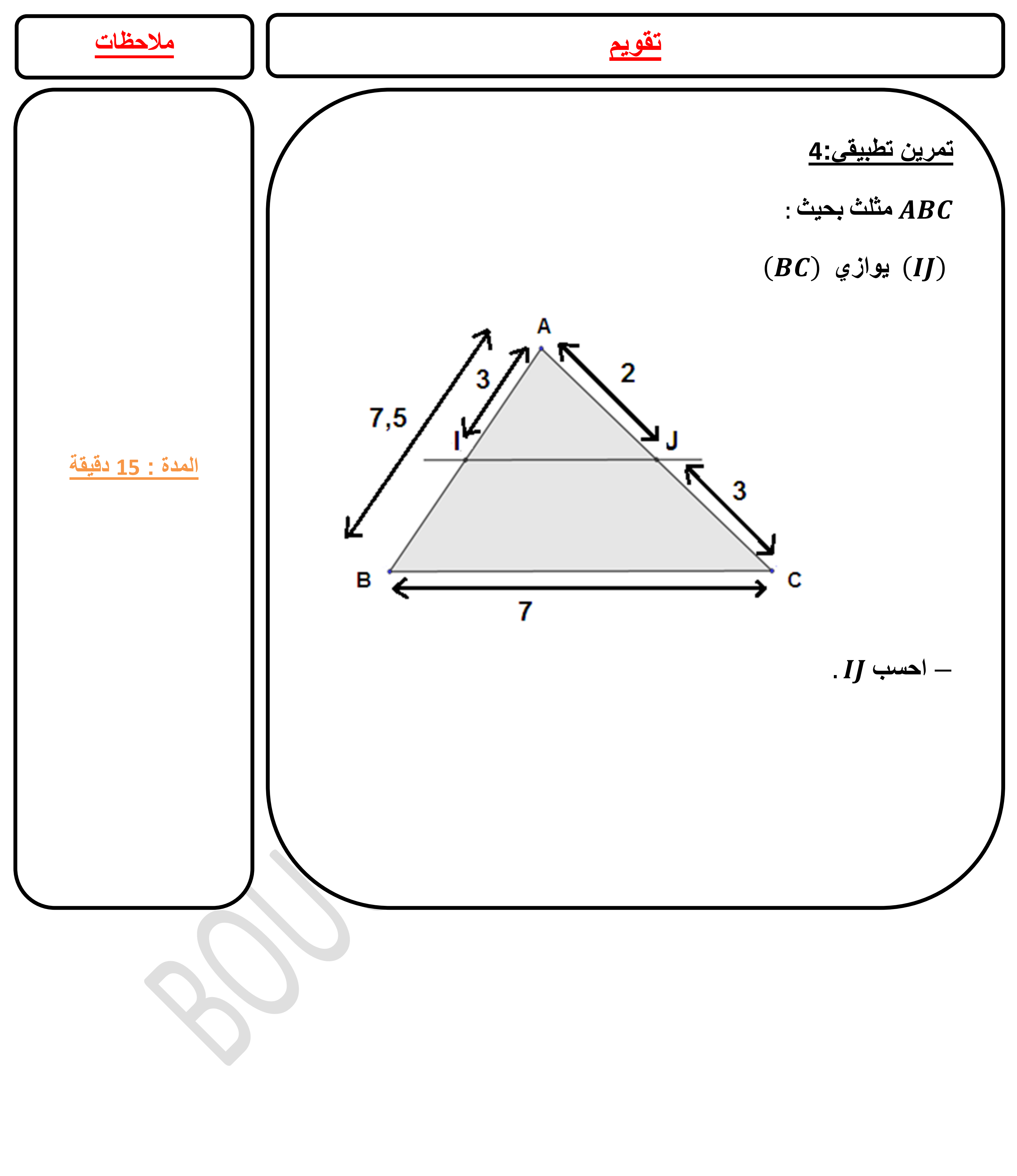


لدينا :

$M \in [AB]$ و $N \in [AC]$

و (MN) يوازي (BC)

إذن : $$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$



تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي:4

ABC مثلث بحيث :

(IJ) يوازي (BC)

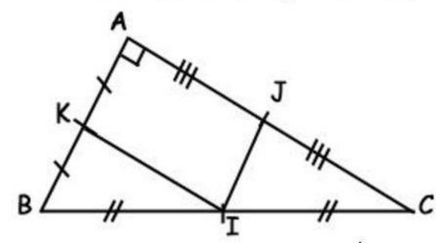
– احسب IJ.

المدة : 15 دقيقة

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس التوازي ومنتصفات أضلاع مثلث	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين :1

نعتبر الشكل التالي، حيث: BC=8cm.



1)- بين أن: (JK)//(BC).
2)- أحسب المسافة JK.
3)- بين أن المستقيم (JK) يقطع القطعة [AI] في المنتصف.
4)- برهن أن الرباعي AJIK مستطيل.
5)- أحسب المسافة AI.

تمرين:2

ABC مثلث و [BI] متوسطه , D نقطة حيث B منتصف [AD]
برهن أن : (BI)//(CD)

تمرين: 3

ABC مثلث.
لتكن M منتصف القطعة [AB] و N نقطة من القطعة [BC] بحيث: $BN = \frac{1}{3}BC$ ، P منتصف القطعة [CN].
المستقيمان (MN) و (AC) يتقاطعان في النقطة Q.
1)- بين أن: (MN)//(AP).
2)- بين أن A منتصف القطعة [CQ].

تمرين :4

ABCD رباعي محدب حيث AC=5cm . M و N و P و Q هي على التوالي منتصفات [AB] و [BC] و [CD] و [AD] .

1. برهن أن : (MN)//(AC) .
2. برهن أن : (MN)//(PQ) .
3. أحسب المسافة MN
4. بين أن الرباعي MNPQ متوازي الأضلاع .

تمرين :5

ABC مثلث D نقطة من القطعة [AB] ,المستقيم المار من D و الموازي ل (BC) يقطع [AC] في F . علما أن AB=5 و BC=7 و AD=3 و AC=4

1. أنشئ الشكل .
2. أحسب DF و AF .



جذاذة لدرس : الحساب الحرفي

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/02/05

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 9

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- تبسيط تعابير جبرية.
- حساب قيمة تعبير جبري.
- نشر جداء عدد في مجموع.
- نشر جداء مجموعين.
- تعميل تعابير جبرية يكون فيها العامل المشترك عبارة عن عدد أو تعبير جبري.
- توظيف المتطابقات الهامة في حالات بسيطة.

المكتسبات القبلية

- النشر و التعميل في الأعداد العشرية النسبية.
- تبسيط تعابير جبرية.
- العمليات على الأعداد الجذرية.

الامتدادات

- الدوال.
- المعادلات.
- حل مسائل جبرية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ الكوس.

مضامين الدرس

- التعبير الحرفي.
- التبسيط.
- النشر.
- التعميل.
- المتطابقات الهامة.

التدبير الزمني

الحساب الحرفي	6س

الحساب الحرفي

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات

التعرف على مفهوم الحساب الحرفي.

نشاط تمهيدي : 1

يريد تلاميذ إحدى المؤسسات القيام برحلة مدرسية.

كطريقة لأداء المصاريف النقل، يُقدم تسبيق قدره 1000 درهم و إضافة 10 دراهم عن كل كيلومتر.

- انقل و أتمم الجدول التالي :

المسافة ب : km	84	90	120	240
مصاريف النقل ب: DH				

– حدد القدر الذي يجب أداؤه إذا كانت المسافة هي akm.

– حدد القدر الذي يجب أداؤه إذا كانت المسافة هي $(a+12)km$.

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

ملاحظات

1)- الحساب الحرفي :

تعريف : 1

الحساب الحرفي هو حساب يتم على تعابيرتتكون من الحروف و الأعداد المعلومة.

مثال:

$3+x\times 2$ هو تعبير حرفي.

المدة : 20 دقيقة

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي1:

– احسب قيمة A بحيث :- $A=2a+3$

إذا كانت : $a=\frac{5}{3}$; $a=2$; $a=-1$

المدة : 15 دقيقة

التبسيط

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم التبسيط و طرقه.	**نشاط تمهيدي : 2**	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 2

علي يملك 4 أكياس من الكرات ، كيسين يحتويان على 15 كرة

و كيسين يحتويان على x كرة

- وزع علي أكياسه بالشكل التالي :

15 كرة | x كرة | 15 كرة | x كرة

1)- حدد عدد الكرات باتباع توزيع علي.

- عاد علي فوزع أكياسه على الشكل التالي :

15 كرة | 15 كرة | x كرة | x كرة

2)- حدد عدد الكرات باتباع توزيع علي.

3)- ما هي المتساوية التي يمكن أن نتحصل عليها ؟

4)- كيف مررنا من التوزيع الأول الذي قام به علي إلى التوزيع الثاني.

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

1)- الحساب الحرفي :

تعريف : 1

تبسيط تعبير يعني كتابة هذا التعبيربأقل ما يمكن من العمليات.

قاعدة:1

لتبسيط تعبير حرفي نقوم بتجميع الحدود المتشابهة.

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

مثال:

– لنبسط A

لدينا : $A = 2a + 1 + 3a - 2$

أي : $A = 2a + 3a + 1 - 2$

إذن : $A = 5a - 1$

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

تقويم

تمرين تطبيقي:2

– بسط ما يلي :

$$A = 2x + 3 - x$$

$$B = 3x - 6 + 2x - 1 - 6x + 1$$

$$C = x^2 - 2x + 3 - 5x^2 + 5$$

$$D = -2x + 3y + 5x - 7y$$

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

النشر و التعميل

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف

نشاط تمهيدي : 2

1) – احسب مساحة المستطيل $ABCD$ بطريقتين

مختلفتين :

– ماذا تستنتج ؟

2) – احسب مساحة الجزء المخدش بطريقتين

مختلفتين :

– ماذا تستنتج ؟

3) – احسب مساحة المستطيل $ABCD$ بطريقتين

مختلفتين :

– ماذا تستنتج ؟

التعرف على مفهوم النشر و التعميل.

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

3)- النشر و التعميل :

تعريف : 3

+ النشر هو كتابة جداء على شكل مجموع أو فرق.

+ التعميل هو كتابة مجموع أو فرق على شكل جداء.

قاعدة:2

a و b و c و d و k أعداد جذرية .

النشر

$$k \times (a+b) = k \times a + k \times b$$

$$k \times (a-b) = k \times a - k \times b$$

$$(a+b)(c+d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$

التعميل

أمثلة:

■ لننشر :

$C = (x+1)(x+3)$

$= x \times x + x \times 3 + 1 \times x + 1 \times 1$

$= x^2 + 3x + x + 1$

$B = 3 \times (x+1)$

$= 3 \times x + 3 \times 1$

$= 3x + 3$

$A = 2 \times (3x-1)$

$= 2 \times 3x - 2 \times 1$

$= 6x - 2$

■ لنعمل :

$E = (x+1)(2x-3) + (x+1)(4-y)$

$= (x+1)[(2x-3) + (4-y)]$

$= (x+1)(2x-3+4-y)$

$= (x+1)(2x-y+1)$

$D = 2a + ab$

$= 2 \times a + a \times b$

$= a \times (2+b)$

ملاحظات	تقويم

تمرين تطبيقي:3

1)- انشر و بسط ما يلي :

$$\boldsymbol{A = 2(a+3)} \quad ; \quad \boldsymbol{B = 3(x-5)} \quad ; \quad \boldsymbol{C = (a+3)(b-4)}$$

1)- عمل ما يلي :

$$D = x^2 + 4x \quad ; \quad \boldsymbol{E = (x+1)(x-3) + (x+1)(3x-4)}$$

المدة : 15 دقيقة

المتطابقات الهامة

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف

التعرف على المتطابقات الهامة .

نشاط تمهيدي : 4

– $ABCD$ مربع قسم إلى أربعة أجزاء .

1) – احسب مساحة المربع $ABCD$ بطريقتين مختلفتين .

– ماذا تستنتج ؟

2) – عددين جذريين x و y :

– أ – انشر و بسط : $(x+y)(x+y)$

– ب – انشر و بسط : $(x-y)(x-y)$

– ج – انشر و بسط : $(x-y)(x+y)$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

4)- المتطابقات الهامة :

خاصية : 4

– إذا كانت a و b عددين جذريين فإن :

النشر

$$(a+b)^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2 \times a \times b + b^2$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$



التعميل

أمثلة :

$$(x+3)^2 = x^2 + 2 \times x \times 3 + 3^2$$

$$= x^2 + 6x + 9$$

$$(5-y)^2 = 5^2 - 2 \times 5 \times y + y^2$$

$$= 25 - 10y + y^2$$

$$(x-9)(x+9) = x^2 - 9^2$$

$$= x^2 - 81$$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تقويم

تمرين تطبيقي:3

- انشر و بسط باستعمال المتطابقات الهامة :

$$A = (5x+3)^2 \quad ; \quad B = (x-1)^2 \quad ;$$

$$C = (5x-2)(5x+2)$$

المدة : 15 دقيقة

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس الحساب الحرفي	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

استعمال قواعد في وضعيات مختلفة

تمرين :1

أنـــشـــر:

$\frac{2}{3}x\left(6-\frac{1}{2}x+\frac{4}{3}x^2\right)$ ؛ $6x(x+7)$ ؛ $\frac{3}{5}\left(2-\frac{10}{3}x\right)$ ؛ $\frac{4}{3}\left(x+\frac{9}{10}\right)$

$-9x^2y\left(-2xy+x^3y^2-5\right)$ ؛ $-\frac{8}{7}xy\left(-\frac{14}{3}x+5xy^2-\frac{21}{4}\right)$ ؛ $-3x^4\left(x^2-2x+3\right)$

التمكن من مفهوم التبسيط من خلال تجميع الحدود المتشابهة

تمرين:2

بـــسط:

$-\frac{2}{3}x+\frac{5}{3}x$ ؛ $-6x-6x$ ؛ $4x^2-9x^2$ ؛ $7x^3-x^3$ ؛ $x+4x$

$-\frac{5}{6}x+\frac{7}{3}-x-\frac{16}{9}$ ؛ $-5x-3+9x-7$ ؛ $x+6-5x+2$ ؛ $x^4-x^2-\frac{5}{4}x^4$

$-4x^5+1-x-4x^5+2x-7$ ؛ $4x^2+x+5x^2+6$

يهدف إلى تعميل تعبير جبري بإبراز العامل المشترك

تمرين: 3

عـــمل:

$14x^3-21x^2+7x$ ؛ $-\frac{12}{55}x^2+\frac{18}{11}x$ ؛ $9xy+6x-3xy^2$ ؛ $24-8x$ ؛ $\frac{10}{3}x+\frac{5}{12}$

$-6x^4y^3-17x^3y^5+10x^5y^2$ ؛ $\frac{15}{8}x^2y-\frac{9}{20}xy^2+\frac{3}{16}xy$ ؛ $-12x^3+8x^5-20x^7$

تطبيق المتطابقات الهامة

تمرين :4

$\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{5}x\right)^2$ ؛ $(2x-3)^2$ ؛ $\left(2x+\frac{1}{3}\right)^2$ ؛ $(4-x)^2$ ؛ $(x+8)^2$

$\left[(2x-1)(1+2x)\right]^2$ ؛ $\left(\frac{5}{3}+x\right)\left(x-\frac{5}{3}\right)$ ؛ $(7+x)(x-7)$ ؛ $(x-6)(x+6)$

التنمكن من استعمال المتطابقات الهامة لتعميل تعبير جبري

تمرين :5

عـــــمل باستعمال المتطابقات الهامة:

$25x^2-\frac{20}{3}x+\frac{4}{9}$ ؛ $1+6x+9x^2$ ؛ $1-2x+x^2$ ؛ $x^2+8x+16$

$x^6+x^3+\frac{1}{4}$ ؛ $49-70x+25x^2$ ؛ x^4-12x^2+36 ؛ $4x^2+12x+9$

$64-(1-5x)^2$ ؛ $\frac{49}{25}-\frac{1}{16}x^2$ ؛ $4x^2-\frac{1}{25}$ ؛ $1-9x^2$ ؛ x^2-36

جذاذة لدرس : المعادلات

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/02/14

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 10

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.
- حل معادلة تؤول في حلها إلى معادلات من الدرجة الأولى في حالات بسيطة.
- تربيض وضعيات مسألة و حلها باستعمال معادلات.

المكتسبات القبلية

- التعرف على المجهول.
- حل معادلات من صيغة :

$ax = b$ أو $x + b = a$

- تربيض وضعيات بسيطة.
- العمليات على الأعداد الجذرية.
- الحساب الحرفي.

الامتدادات

- الدوال.
- الإحصاء.
- المسائل الهندسية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ آلة حاسبة.

مضامين الدرس

- حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.
- حل معادلة من النوع :

$$(ax + b)(cx + d) = 0.$$

- المسائل.

التدبير الزمني

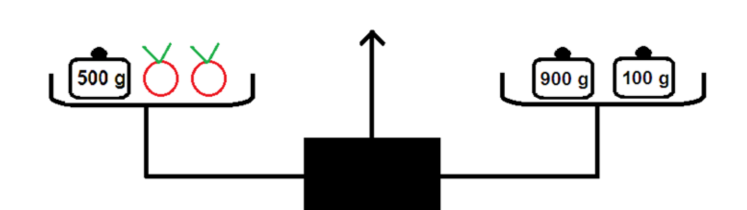
المعادلات	6س

حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات

التعرف على مفهوم المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد و حلها.

نشاط تمهيدي : 1



نضع في كفة ميزان تفاحتين و كتلة 500 غرام و في الكفة الأخرى كتلتين 900 غرام و 100 غرام.

نعتبر كتلة التفاحة x غرام و الميزان في حالة توازن.

1)- اكتب المتساوية التي تعبر عن حالة توازن الميزان.

2) – حدد قيمة x كتلة التفاحة .

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

1)- معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد:

تعريف:1

كل متساوية على شكل $ax + b = 0$ حيث a و b عددان جذريان ، تسمى معادلة من الدرجة الأولى ذات المجهول الواحد x .

مثال :

$$4x - 3 = 0 \, ; 3x + 5 = 0$$

- هذه المتساويات كلها تمثل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

2) – حل المعادلة $ax + b = 0$

1) – إذا كان $a \neq 0$ فإن للمعادلة $ax + b = 0$ حلا وحيدا هو $\frac{-b}{a}$

2) – إذا كان $a = 0$ و $b = 0$ فإن جميع الأعداد الجذرية

حلول للمعادلة $ax + b = 0$

3) – إذا كان $a = 0$ و $b \neq 0$ فإن المعادلة $ax + b = 0$

ليس لها حل .

4) – إذا كان $a \neq 0$ و $b = 0$ فإن حل المعادلة $ax + b = 0$

العدد 0 .

أمثلة :

أ) – حل المعادلة : $2x + 7 = x - 1$

لدينا : $2x + 7 = x - 1$

أي : $2x - x = -7 - 1$

أي : $x = \frac{-8}{2}$

إذن حل المعادلة هو : $\frac{-8}{2}$

ب) – حل المعادلة : $3x - 11 = 3x - 5$

لدينا : $3x - 11 = 3x - 5$

أي : $3x - 3x = -5 + 11$

أي : $0 = 6$ **لا يمكن**

إذن المعادلة ليس لها حلا .

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

أمثلة :

د) – حل المعادلة : $4x - 5 = 4x - 5$

لدينا : $4x - 4x = -5 + 5$

أي : $0 = 0$

إذن جميع الأعداد الجذرية هي حل للمعادلة .

ه) – حل المعادلة :

لدينا : $5x + 5 = 5$

أي : $5x = 0$

أي : $x = 0$

إذن حل المعادلة هو 0

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:1

– حل المعادلات التالية :

$$x + 3 = 5 \ ; \ 6x + 3 = x - 8$$

$$4 - x = -3x + 1$$

$$4x + 7 = 15x - 3$$

حل معادلة من النوع $(ax + b)(cx + d) = 0$

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
حل معادلة من النوع $(ax+b)(cx+d)=0$	**نشاط تمهيدي : 2** A و B عددان جذريان . 1) – احسب الجداء $A \times B$ في حالة $A = 0$ 2) – احسب الجداء $A \times B$ في حالة $B = 0$ 3) – متى يكون الجداء $A \times B$ منعدما .	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

3) – حل معادلة من النوع $(ax+b)(cx+d)=0$

خاصية:1

ليكن A و B عددين جذريين .

إذا كان $A\times B=0$ فإن $A=0$ أو $B=0$

إذا كان $A=0$ أو $B=0$ فإن $A\times B=0$

خاصية:2

لحل المعادلة من النوع $(ax+b)(cx+d)=0$

حيث أن a و b و c و d أعداد جذرية معلومة نحل المعادلتين :

$ax+b=0$ و $cx+d=0$

مثال:

← حل المعادلة : $(2x+4)(-3x-5)=0$

لدينا : $(2x+4)(-3x-5)=0$

أي : $-3x-5=0$ أو $2x+4=0$

أي : $-3x=5$ أو $2x=-4$

أي : $x=\frac{5}{-3}$ أو $x=\frac{-4}{2}$

أي : $x=\frac{-5}{3}$ أو $x=-2$

إذن المعادلة لها حلين هما $\frac{-5}{3}$ و -2

ملاحظات	تقويم

تمرين تطبيقي:2

– حل المعادلات التالية :

1) – $(x-1)(x+3)=0$

2) – $(x+2)(x-5)(1-x)=0$

3) – $(x-3)(x+1)(2x-1)=0$

المدة : 15 دقيقة

حل المسائل

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
ترجمة نص مسألة إلى معادلة.	**نشاط تمهيدي : 3** مثلث محيطه 60 مترا و أطوال أضلاعه أعداد صحيحة متتابعة. + حدد طول كل ضلع.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

4)- حل مسألة:

+ خطوت حل مسألة :

لحل مسألة تؤول في حلها إلى معادلة نتبع المراحل التالية :

1)- اختيار المجهول المناسب.

2)- صياغة المعادلة : تحويل شروط المسألة إلى متساوية.

3)- حل المعادلة.

4)- الرجوع إلى المسألة المطروحة : التحقق من الحل و ملاءمته مع المعطيات.

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

مثال :

مجموع عددين صحيحين متتابعين يساوي 117 .

ما هما هذان العددان؟

- حل المسألة:

اختيارالمجهول :

ليكن x العدد الأول .

صياغة المعادلة :

إذا كان x العدد الأول فإن $x + 1$ هو العدد الثاني .

مجموع هذين العددين هو 117

و منه المعادلة تكتب على الشكل التالي :

$$x + (x + 1) = 117$$

حل المعادلة :

لنحل المعادلة : $x + (x + 1) = 117$

لدينا : $x + (x + 1) = 117$

أي : $2x = 117 - 1$

أي : $2x = 117 - 1$

أي : $x = \frac{116}{2} = 58$

إذن حل هذه المعادلة هو : 58

الرجوع إلى المسالة المطروحة :

- العدد الأول هو 58 والعدد الثاني هو 59 . مجموع العددين هو 117

تقويم

تمرين تطبيقي:3

تزن لمياء مع دراجتها 73 كيلوغرام.

و يزيد وزن لمياء عن وزن الدراجة ب 60 كيلوغرام.

ما هو وزن لمياء؟

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018	المعادلات	الأستاذ : رشيد بوشيد

التمكن من تقنيات حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

تمرين :1

حل المعادلات التالية:

$x+5=2$ ؛ $x-10=-4$ ؛ $\frac{4}{3}+x=\frac{7}{12}$ ؛ $\frac{6}{7}=2-x$

$3x=-8$ ؛ $-7x=-9$ ؛ $6x+5=23$ ؛ $11-8x=17$

$\frac{2}{3}x=5$ ؛ $-7x=\frac{4}{9}$ ؛ $-\frac{5}{6}x=-\frac{7}{4}$ ؛ $3+\frac{7}{3}x=5$

$\frac{5}{8}x+\frac{3}{4}=0$ ؛ $\frac{14}{9}x=2x+\frac{1}{6}$

استحضار تقنيات النشر لحل المعادلات

تمرين:2

حل المعادلات التالية:

$4x+8=-3x-6$ ؛ $6-2x=9+x$ ؛ $2(5-7x)-(-9x+3)=-7$

$2x-\frac{5}{7}=\frac{1}{2}x-\frac{7}{6}$ ؛ $6x(1-2x)+(7-5x)+4(3x^2-2)=0$ ؛ $8x(2x-3)-4(4x^2-4)=0$

$3(5x+2)=8-(4x+9)$ ؛ $3x-2(x-4)=5-(8x-4)$

حل معادلات تؤول في حلها إلى معادلات من الدرجة الأولى

و حل معادلات من نوع : (ax+b)(cx+d)=0

تمرين: 3

حل المعادلات التالية:

$\frac{x+3}{5}-2=\frac{1-2x}{3}$ ؛ $3x-1+\frac{5-x}{4}=0$ ؛ $(1-2x)(5+x)=0$

$\frac{5}{6}x-\frac{1-2x}{3}=4$ ؛ $\frac{4}{2x+1}=\frac{6x-1}{3x^2+1}$ ؛ $(x+2)^2-1=0$ ؛ $\frac{25}{9}-x^2=0$

$x(x-4)+7(x-4)=0$ ؛ $(3x+2)^2-5(3x+2)=0$ ؛ $(1-2x)^2+1-2x=0$

$x^2-6x=0$ ؛ $49x^2-28x+4-3(7x-2)=0$ ؛ $x^3-x=0$ ؛ $x^2+6x+9=0$

حل مسألة من خلال استحضار جميع مراحل حل مسألة

تمرين :4

إشترى أحمد حداءا وقميصا ب 210 درهما.

إذا علمت أن ثمن الحداء يزيد على ثمن القميص ب 30 درهما فما هو ثمن القميص وما هو ثمن الحداء ؟

ثمن كتاب و محفظة هو 105 درهما .

إذا علمت أن ثمن الكتاب يساوي خمسي ثمن المحفظة فما هو ثمن الكتاب وما هو ثمن المحفظة ؟

ترييض وضعية هندسية و تحويل معطيات شكل صيغة رياضية (معادلة)

تمرين :5

أوجد العدد x علما أن المستطيل والمثلث لهما نفس المساحة

$6x+6$

$2x-1$

$8x$

$3x$

1



جذاذة لدرس : الترتيب و العمليات

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/02/26

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 11

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- مقارنة عددين جذريين.
- خاصيات الترتيب و الجمع و الضرب.
- تأطير تعبير من خلال بعض المسائل.

المكتسبات القبلية

- مقارنة أعداد كسرية مقامتها متساوية أو مضاعفة.
- ترتيب أعداد عشرية (تزايديا أو تناقصيا).
- حساب القيم المقربة لخارج عددين عشريين نسبيين.
- التأطير العشري لعدد كسري.

الامتدادات

- الأعداد الحقيقية.
- المتراجحات.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ الكوس ــ محسبة.

مضامين الدرس

- مقارنة عددين جذريين.
- الترتيب و العمليات.
- التأطير.

التدبير الزمني

الترتيب و العمليات	6س

مقارنة عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
يهدف النشاط إلى ربط مقارنة عددين جذريين بإشارة فرقهما .	**نشاط تمهيدي : 1** انظر المرفق أسفله.	المدة : 20 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ (الاشتغال بشكل فردي)

نشاط تمهيدي :1

1) – لاحظ الحالة الأولى ، ثم أتمم الجدول التالي :

	a	b	مقارنة a و b	$a-b$	إشارة $a-b$
الحالة 1	3	4	$3<4$	$3-4=-1$	$3-4<0$
الحالة 2	-2	-5			
الحالة 3	8.3	-3.7			
الحالة 4	$\frac{-2}{3}$	$\frac{5}{9}$			

2) – من خلال ملاحظتك للجدول ، أتمم ما يلي :

■ إذا كان $a<b$ فإن ... ...

■ إذا كان $a>b$ فإن ... ...

■ إذا كان $a-b<0$ فإن ... ...

■ إذا كان $a-b>0$ فإن ... ...

ملخص الدرس

ملاحظات

I) – الترتيب :

1) – مقارنة عددين جذريين :

قاعدة 1:

لمقارنة عددين جذريين a و b نحدد إشارة فرقهما :

+ إذا كان $a - b \geq 0$ فإن $a \geq b$.

+ إذا كان $a - b \leq 0$ فإن $a \leq b$.

مثال:

1) – لنقارن $\frac{2}{5}$ و 7 .

لدينا : $\frac{2}{5} - 7 = \frac{2}{5} - \frac{7 \times 5}{1 \times 5}$

أي : $= \frac{2}{5} - \frac{35}{5}$

أي : $= \frac{2 - 35}{5}$

أي : $= \frac{-33}{5} < 0$

إذن : $\frac{2}{5} - 7 < 0$

و منه : $\frac{2}{5} < 7$

2) – لنقارن $\frac{11}{3}$ و $\frac{7}{8}$.

لدينا :

$$\frac{11}{3} - \frac{7}{8} = \frac{11 \times 8}{3 \times 8} - \frac{7 \times 3}{8 \times 3}$$

أي : $= \frac{88}{24} - \frac{21}{24}$

أي : $= \frac{88 - 21}{24}$

أي : $= \frac{67}{5} > 0$

إذن : $\frac{11}{3} - \frac{7}{8} > 0$

و منه : $\frac{11}{3} > \frac{7}{8}$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

أ) – الترميز :> و ≤

← الترميز $a < b$: يعني $\left.\begin{matrix} a < b \\ و \\ a \neq b \end{matrix}\right\}$ و يقرأ : a قطعا من b

الترميز ← $a \leq b$: يعني $\left.\begin{matrix} a < b \\ و \\ a = b \end{matrix}\right\}$ و يقرأ : a أصغر من أو يساوي b

ب) – :المتفاوتة

تعريف:1

$\boldsymbol{a}$ و $\boldsymbol{b}$ عددان جذريان .

كل كتابة على شكل $\boldsymbol{a \leq b}$ أو $\boldsymbol{a \geq b}$ تسمى متفاوتة .

$\boldsymbol{a}$ و $\boldsymbol{b}$ يسميان طرفي المتفاوتة

ملاحظات	تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:2

قارن الأعداد التالية :

$\dfrac{15}{8}$ و $\dfrac{11}{32}$; $-\dfrac{11}{7}$ و -1

$\dfrac{-5}{-1}$ و $\dfrac{24}{11}$; $\dfrac{27}{12}$ و 1

الترتيب و الجمع

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية الترتيب و الجمع.	**نشاط تمهيدي : 2**	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 2

a و b و c أعداد جذرية .

1) – احسب و بسط : $(a+c)-(b+c)$

2) – إذا كان $a \leq b$ فما هي إشارة $a-b$؟

و ما هي إشارة $(a+c)-(b+c)$ ؟

3) – أتمم في دفترك باستعمال $\leq$ أو $\geq$:

$$a+c \ldots\ldots\ldots b+c$$

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
	المدة : 20 دقيقة

2)- الترتيب و الجمع :

خاصية 1 :

a و b و c أعداد جذرية .

إذا كان $a \leq b$ فإن $a+c \leq b+c$

مثال:

إذا كان $3+a \leq 1$

فإن $3+a+(-3) \leq 1+(-3)$

أي $a \leq -2$

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

خاصية : 2

a و b و c و d أعداد جذرية .

إذا كان $\begin{cases} a \leq b \\ c \leq d \end{cases}$ فإن $a + c \leq b + d$

مثال:

إذا كان $a \leq 2$

و $b \leq -3$

فإن $a + b \leq 2 + (-3)$

أي $a + b \leq -1$

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي: 2

1) – إذا علمت أن : $a - 3 \leq 5$

– بين أن : $a + 7 \leq 10$

1) – إذا علمت أن : $7y \leq 10$ و $2x \leq -3$

$2x + 7y \leq 7$

الترتيب و الضرب

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية الترتيب و الضرب.	**نشاط تمهيدي : 3** a و b و c أعداد جذرية بحيث c موجب قطعا . 1) – عمل : $ac - bc$ 2) – إذا كان $a \leq b$ فما هي إشارة $a - b$؟ و ما هي إشارة $ac - bc$ ؟ 3) – أتمم في دفترك باستعمال $\leq$ أو $\geq$: $ac \ldots\ldots\ldots bc$	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
3)- الترتيب و الضرب : **خاصية : 2** a و b و c أعداد جذرية . إذا كان $\left.\begin{matrix} a \leq b \\ c > 0 \end{matrix}\right\}$ فإن $a \times c \leq b \times c$ **مثال:** إذا كان $a \leq \frac{1}{2}$ فإن $2 \times a \leq \frac{1}{2} \times 2$ أي $2a \leq 1$	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي:3** 2) – y و x عددان جذريان بحيث : $x \leq \frac{1}{2}$ و $y \leq \frac{-3}{2}$ – بين أن : $2x \leq 1$ و $6y \leq 9$

التأطير و التقريب

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم التأطير و التقريب و العمليات عليه.	**نشاط تمهيدي : 4** 1) – باستعمال المحسبة احسب : $0,6\pi$ – أعط تأطيرا إلى $0,01$ للعدد $0,6\pi$. 2) – a و b و c و d و y و x أعداد جذرية بحيث : $a \leq x \leq b$ و $c \leq y \leq d$ أ) – بين أن : $x + c \leq b + c$ و $a + c \leq x + c$ – ثم استنتج تأطيرا للعدد $x + c$. أ) – بين أن : $x + y \leq b + d$ و $a + c \leq x + y$ – ثم استنتج تأطيرا للعدد $x + y$.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

II) – التأطير :

تعريف : 2

a و b و x أعداد جذرية حيث : $a < b$

الكتابة $a \leq x \leq b$ تسمى تأطيرا العدد الجذري x.

1)- التأطير و التقريب:

مثال :

نعتبر العدد الجذري $\frac{13}{7}$ ، لدينا :

13	7
60	1.85
40	
5	

+ القيمة المقربة للعدد $\frac{13}{7}$ إلى $0,01$ بتفريط هي $1,85$

+ القيمة المقربة للعدد $\frac{13}{7}$ إلى $0,01$ بإفريط هي $1,86$

+ الكتابة : $1,86 \leq \frac{13}{7} \leq 1,85$ تأطيرا للعدد $\frac{13}{7}$

2)- التأطير و العمليات:

خاصية:3

a و b و c و x أعداد جذرية.

إذا كان $a \leq x \leq b$ فإن $a + c \leq x + c \leq b + c$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات | ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

مثال:

إذا كان : $1 \leq x \leq 2$

فإن : $1+3 \leq x+3 \leq 2+3$

أي : $4 \leq x+3 \leq 5$

خاصية:4

a و b وc وd وy وx أعداد جذرية .

إذا كان $a \leq x \leq b$ و $c \leq y \leq d$

فإن $a+c \leq x+y \leq b+d$

مثال:

لدينا $1 \leq x \leq 2$ و $3 \leq y \leq 4$

أي $1+3 \leq x+y \leq 2+4$

إذن $4 \leq x+y \leq 6$

ملاحظات | تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:4

2) – y و x عددان جذريان بحيث : $\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{2}{5}$ و $\frac{4}{5} \leq y \leq 2$

– أطر : $x+\frac{1}{3}$ و $y-\frac{1}{5}$ و $x+y$

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس الترتيب و العمليات	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

التمكن من مقارنة عددين جذرين من خلال حساب فرقهما

تمرين 1:

قارن الأعداد التالية :

$-\frac{20}{17}$ و $\frac{-23}{17}$ ؛ 2 و $-\frac{48}{9}$ ؛ $-\frac{5}{14}$ و $-\frac{4}{7}$ ؛ $\frac{11}{-6}$ و $\frac{-16}{9}$ ؛ $\frac{-61}{50}$ و $\frac{-61}{47}$

$-\frac{16}{7}$ و -3 ؛ $-\frac{94}{73}$ و $\frac{82}{69}$ ؛ $-\frac{33}{35}$ و $-\frac{20}{21}$ ؛ $-\frac{6}{11}$ 0 ؛ $-1,625$ و $-\frac{11}{6}$

مقارنة عددين جذريين في وضعيات مختلفة

تمرين:2

قارن الأعداد التالية :

$\frac{7}{8}-\frac{62}{95}......\frac{19}{24}-\frac{62}{95}$ ؛ $-\frac{4}{15}+\frac{31}{89}......-\frac{2}{9}+\frac{31}{89}$ ؛ $\frac{6}{13}\times\left(-\frac{43}{55}\right)......\frac{8}{13}\times\left(-\frac{43}{55}\right)$

$-\frac{7}{3}\times\frac{61}{4}-\frac{8}{9}......-\frac{5}{2}\times\frac{61}{4}-\frac{8}{9}$

تمرين: 3

قارن الأعداد التالية :

$\frac{88}{403}......\frac{69}{403}$ ؛ $\frac{551}{30}......\frac{551}{28}$ ؛ $\frac{4}{5}......\frac{13}{15}$ ؛ $\frac{13}{8}......\frac{17}{12}$ ؛ $\frac{5}{27}......\frac{2}{9}$

$\frac{45}{92}......1$ ؛ $2,25......\frac{7}{3}$ ؛ $\frac{4}{9}......0$ ؛ $\frac{16}{15}......\frac{13}{12}$ ؛ $4......\frac{30}{7}$

التمكن من مفهوم التأطير و التقريب من خلال تأطير أعداد
+
التمكن من العمليات على التأطير

تمرين :4

أطر إلى $0,001$ كل عدد مما يلي: $\frac{4}{11}$ ؛ $\frac{22}{-7}$ ؛ $\frac{-15}{-13}$

x عدد جدري بحيث $-\frac{7}{4}<x<\frac{5}{3}$.

أطر كل تعبير مما يلي: $x+\frac{3}{4}$ ؛ $x+\frac{2}{3}$ ؛ $12x$

تأطير مجموع و جداءات في حالات بسيطة

تمرين :5

x و y عددان جدريان بحيث $-\frac{4}{3}<x<1$ و $\frac{1}{4}<y<\frac{2}{3}$

أطر كل تعبير مما يلي: $x+y$ ؛ $x+2y$ ؛ $2y+x$

$4y+3x$ ؛ $3(y+2x)+1$



جذاذة لدرس : المثلث القائم الزاوية و الدائرة

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/03/13

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 12

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التعرف على الخاصية المميزة للمثلث القائم الزاوية و المحاط بنصف دائرة.
- التعرف على مبرهنة فيتاغورس.
- التعرف على جيب تمام الزاوية في مثلث قائم الزاوية.

المكتسبات القبلية

- مثلث قائم الزاوية.
- الدائرة – التعامد – الزوايا.
- المستقيمات الهامة في مثلث – التوازي.
- خاصية مستقيم يوازي ضلع مثلث و يقطع الضلعين الأخرين.

الامتدادات

- التعامد في الفضاء.
- المثلثات المتقايسة.
- الحساب المثلثي.
- حل المسائل الأعداد الحقيقية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي – السبورة – مسطرة – طباشير – كوس – البركار – منقلة .

مضامين الدرس

- الدائرة المحيطة بمثلث قائم الزاوية.
- المثلث المحاط بنصف دائرة.
- مبرهنة فيتاغورس.
- جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية.

التدبير الزمني

المثلث القائم الزاوية و الدائرة	10س

خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية – المباشرة –

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية المباشرة .	**نشاط تمهيدي : 1** انظر المرفق أسفله.	المدة : 20 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ و يتم العمل في مجموعات صغيرة.

نشاط تمهيدي:1

1) – EFG مثلث قائم الزاوية في E .

– ارسم الدائرة المحيطة به ، ماذا تلاحظ ؟

... ...

– ثم أتمم ما يلي :

+ في مثلث .... الدائرة .... مركزها هو منتصف ....

2) – أ – ارسم ABC مثلث قائم الزاوية في A و I هو منتصف وتره $[BC]$.

– ب – أنشئ D مماثلة A بالنسبة للنقطة I .

– ج – ارسم الرباعي ABDC .

الشكل :

3) – أتمم ما يلي :

– الرباعي $ABDC$ قطراه لهما ... ...

إذن فهو . ...

بالإضافة الرباعي $ABDC$ إحدى زواياه . . ..

إذن فهو مستطيل ... ...

– كيف هما قطرا المستطيل .

... ...

– ماذا يمكن أن نستنتج بالنسبة للمسافات IA و IB و IC و $\frac{BC}{2}$

... ...

ماذا يمكن أن نقول عن النقطة I .

... ...

4) – أتمم ما يلي :

– كل مثلث قائم الزاوية محاط بدائرة مركزها ... ...

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

1) – خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية .

خاصية:1 (الخاصية المباشرة)

كل مثلث قائم الزاوية محاط بدائرة مركزها منتصف الوتر .

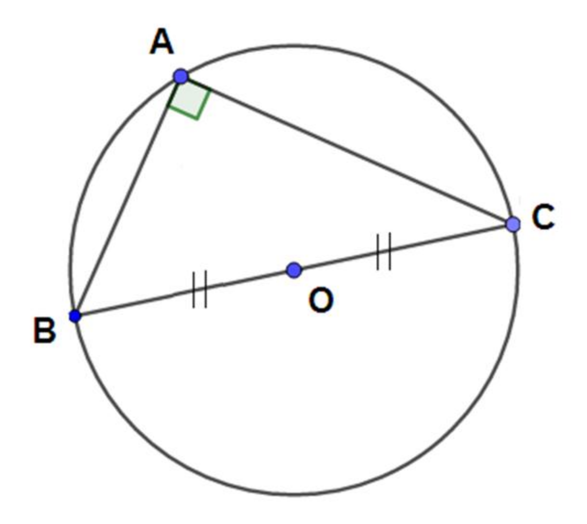
بتعبير آخر :

إذا كان مثلث قائم الزاوية فإن منتصف وتره يبعد بنفس المسافة عن

رؤوسه .

مثال:

ABC مثلث قائم الزاوية في A .



O منتصف الوتر $[BC]$.

إذن O مركز الدائرة المحيطة المثلث ABC .

و لدينا أيضا : $OA = OB = OC$.

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي:1** ABC مثلث قائم الزاوية في A و I منتصف وتره . 1) – ارسم الدائرة المحيط به . 2) – بين أن : $IA = IB = IC$.

خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية – العكسية –

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 25 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ.	**نشاط تمهيدي : 2** انظر المرفق أسفله.	التعرف على خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية العكسية.

نشاط تمهيدي:2

I) – A و B نقطتين من المستوى .

1) – ارسم القطعة $[AB]$ و I منتصفها .

– ارسم الدائرة التي مركزها I و تمر من A و B .

– خذ C نقطة من الدائرة و أرسم المثلث ABC .

الشكل :

– باستعمال المنقلة ما هو قياس الزاوية $\widehat{ACB}$.

... ...

2) – أتمم ما يلي :

– الدائرة (C) هي الدائرة . . .. بالمثلث ABC

و قطرها هو ... ... أضلاع المثلث .

– طبيعة المثلث ABC ... ...

+ كل مثلث . . .. بدائرة قطرها هو . . .. يكون ... ...

$II)$ – ارسم (C) دائرة مركزها I و قطرها $[AB]$.

– خذ C نقطة من الدائرة (C) .

– أنشئ D بحيث يكون $[DC]$ قطر للدائرة .

– ارسم الرباعي $ACBD$.

الشكل :

– أتمم ما يلي :

– القطعة $[AB]$هي ... ... للدائرة (C) إذن I . . .. $[AB]$.

و لدينا القطعة ... ... هي قطر ثاني للدائرة (C) يعني I أيضا ... ...

و لدينا القطعة ... ... هي قطر ثاني للدائرة (C) في المنتصف فهو . ...

و نعلم أن كل رباعي قطراه يتقاطعان في المنتصف فهو ... ...

و بما أن القطران لهما نفس القياس فالرباعي يكون . . . .

إذن $ACBD$ . . .. و منه ABC مثلث . . ..

ملاحظات

ملخص الدرس

خاصية:2 (الخاصية العكسية)

كل مثلث محاط بدائرة قطرها أحد أضلاعه هو قائم الزاوية .

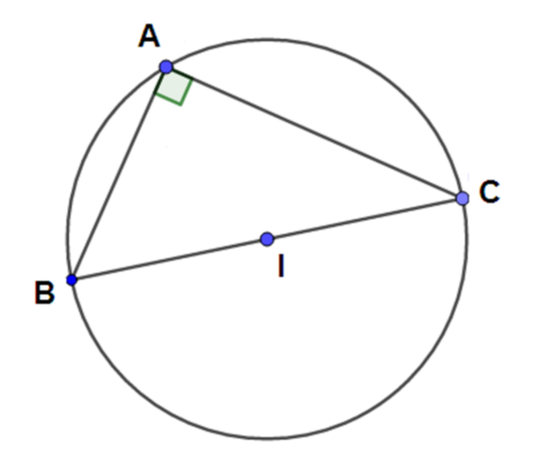
بتعبير آخر :

إذا كان منتصف أحد أضلاع مثلث يبعد بنفس المسافة عن رؤوسه

فإن هذا المثلث قائم الزاوية في الرأس المقابل لهذا الضلع .

مثال:

ABC مثلث و I منتصف $[BC]$.



إذا كان $IC = IB = IA$ فإن ABC مثلث قائم الزاوية في A .

المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

تقويم

تمرين تطبيقي:2

– AEB مثلث متساوي الساقين في E . C مماثلة A بالنسبة ل E .

1) – ارسم شكلا مناسبا .

2) – أثبت أن المثلث ABC قائم الزاوية .

المدة : 15 دقيقة

مبرهنة فيثاغورس

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات

الأهداف: التعرف على مبرهنة فيتاغورس.

الأنشطة:

نشاط تمهيدي : 3

– ليكن ABC مثلثا حيث أن :

$BC = 5cm$ و $AB = 3cm$ و $AC = 4cm$

1) – أ – أنشئ الشكل .

– ب – ماذا تلاحظ عن طبيعة المثلث ABC؟

... ...

2) – احسب : $AB^2 + AC^2$ و BC^2

– ماذا تستنتج ؟

3) – أتمم ما يلي :

– في مثلث قائم الزاوية مربع ... ... يساوي ... ...

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

2) – مبرهنة فيتاغورس :

المبرهنة:

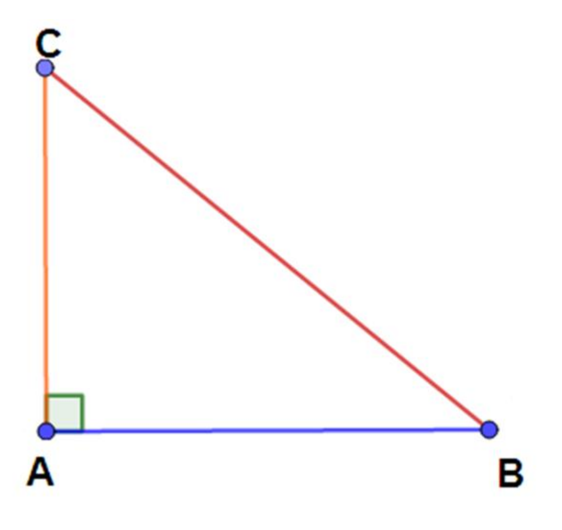
في كل مثلث قائم الزاوية ، مربع طول الوتر يساوي مجموع

مربعي طولي الضلعي الآخرين .

باستعمال الرموز:

– إذا كان ABC مثلث قائم الزاوية في A فإن :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$



ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

تقويم

تمرين تطبيقي : 3

MNP مثلث قائم الزاوية في P حيث أن :

$$PN = \frac{4}{5} \quad ; \quad PM = \frac{3}{5}$$

– احسب : MN

جيب تمام زاوية حادة

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ و ينجز بشكل فردي	**نشاط تمهيدي : 4** انظر المرفق أسفله.	التعرف على جيب تمام زاوية حادة.

نشاط تمهيدي : 4

– نعتبر المثلث ABC قائم الزاوية في A

بحيث : $\widehat{ACB} = 37°$

– نغير مكان النقطة B ثلاث مرات فنحصل على الشكل التالي :

1) – في جميع الحالات المثلث ABC مثلث ... ...

2) – أتمم ملأ الجدول التالي :

الحالة رقم :	1	2	3
AC			
BC			
$\frac{AC}{BC}$			

– ماذا تلاحظ ؟

$(II$ – نغير قياس الزاوية $\widehat{ACB}$ $(\widehat{ACB} = 50°)$ فنحصل على :

الحالة رقم :	1	2	3
AC	3,4	10,2	17
BC	5	15	25
$\frac{AC}{BC}$			

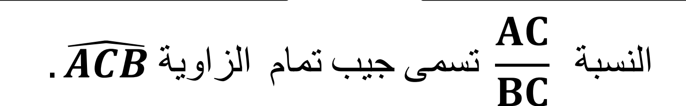
أ – أتمم الجدول .

ب – ماذا تستنتج ؟

ج – أتمم ما يلي باستعمال ″ مرتبطة″ و ″غير مرتبطة″ :

+ النسبة $\frac{\mathbf{AC}}{\mathbf{BC}}$ ... ... بموضع $\boldsymbol{B}$ على نصف المستقيم $[\boldsymbol{CB})$.

+ النسبة $\frac{\mathbf{AC}}{\mathbf{BC}}$ ... ... بقياس الزاوية $\widehat{\boldsymbol{ACB}}$.



النسبة $\frac{\mathbf{AC}}{\mathbf{BC}}$ تسمى جيب تمام الزاوية $\widehat{\boldsymbol{ACB}}$.

و نرمز لها بالرمز $\mathbf{cos}(\widehat{\boldsymbol{ACB}})$

و نكتب : $\mathbf{cos}(\widehat{\boldsymbol{ACB}}) = \frac{\mathbf{AC}}{\mathbf{BC}}$

ملاحظات

ملخص الدرس

3) – جيب تمام زاوية جادة :

تعريف:1

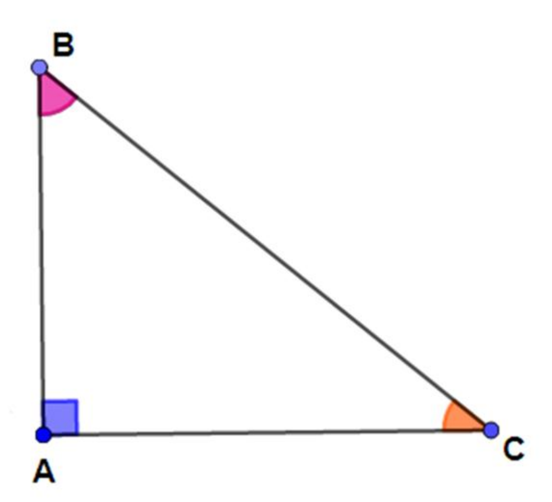
جيب تمام زاوية في مثلث الزاوية هو خارج طول الضلع المحادي للزاوية على طول الوتر.

الترميز:

– يرمز لجيب تمام الزاوية $\widehat{BCA}$ بالرمز $\cos(\widehat{BCA})$

اصطلاحات :

ABC مثلث قائم الزاوية في A .



+ الزاويتان الحادتان هما : $\widehat{ABC}$ و $\widehat{ACB}$.

$[AB]$ هو الضلع المحادي للزاوية $\widehat{ABC}$ و المقابل للزاوية $\widehat{ACB}$.

$[AB]$ هو الضلع المحادي للزاوية $\widehat{ACB}$ و المقابل للزاوية $\widehat{ABC}$.

$[BC]$ هو الوتر .

و لدينا :

$$\cos(\widehat{ACB}) = \frac{AC}{BC} \quad ; \quad \cos(\widehat{ABC}) = \frac{AB}{BC}$$

المدة : 20 دقيقة

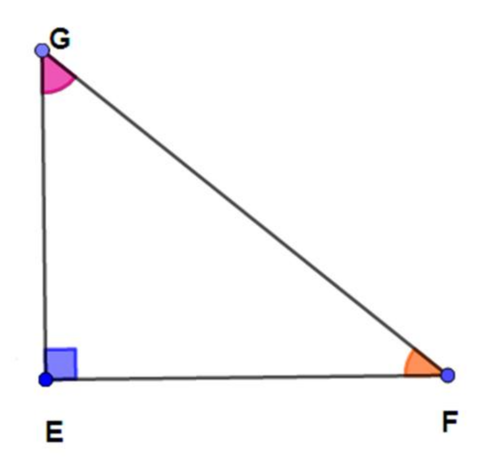
المدة : 20 دقيقة

مثال :

EFG مثلث قائم الزاوية في E .

بحيث :

$FG = 5cm$ و $EF = 3cm$ و $EG = 4cm$



– لنحسب : $\cos(\widehat{EFG})$

لدينا : $\cos(\widehat{EFG}) = \frac{EF}{FG}$

أي : $\cos(\widehat{EFG}) = \frac{3}{5}$

إذن : $\cos(\widehat{EFG}) = 0,6$

ملاحظة 1:

- بما أن طول الوتر هو أكبر أطوال أضلاع المثلث قائم الزاوية فإن جيب تمام زاوية حادة يكون دائما محصورا بين 0 و 1.

x قياس زاوية حادة : $0 < \cos(x) < 1$

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

تمرين تطبيقي:4

MNP مثلث قائم الزاوية في P بحيث :

$PN = 6cm$ و $MN = 10cm$ و $MP = 8cm$

– احسب: $\cos(\widehat{MNP})$ و $\cos(\widehat{PMN})$

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس المثلث القائم	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد	الزاوية و الدائرة	الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين 1:

تطبيق الخاصية : " كل مثلث قائم الزاوية فهو محاط بدائرة قطرها وتر هذا المثلث "

بين أن النقط A , B , C ، D تنتمي إلى دائرة مع تحديد قطر لها.

تمرين 2:

التمكن من استعمال الخاصية المباشرة لمثلث قائم الزاوية لاستنتاج أن المثلث OAB مثلث متساوي الساقين و استنتاج قياس الزاوية.

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث $\widehat{ABC} = 70^0$.

النقطة O هي منتصف [BC].

1) أحسب $\widehat{AOB}$

2) أحسب $\widehat{OAC}$

تمرين 3:

التمكن من استعمال استعمال الخاصية العكسية لمثلث قائم الزاوية في وضعيات مركبة

نعتبر أن [AD] قطر للدائرة الكبيرة.

B و C هما مركزا الدائرتين الصغيرتين.

1) بين أن الرباعي EFGH مستطيل.

2) بين أن الرباعي ABEG معين.

تمرين 4:

التمكن من استعمال الخاصية العكسية للمثلث القائم الزاوية

ABC مثلث و [AH] و [BK] إرتفاعان له .

النقطة I هي منتصف [AB].

1) بين أن IH = IK.

2) ليكن O مركز تعامد المثلث ABC .

بين أن النقط O , H , C و K تنتمي إلى دائرة مع تحديد مركزها.

تمرين 5:

القدرة على تطبيق الخاصية العكسية للبرهان على أن مثلث قائم الزاوية

[AB] قطعة منتصفها M.

(Δ) مستقيم يمر من النقطة M وغير عمودي على (AB).

النقطة C هي مماثلة B بالنسبة ل (Δ)

بين أن المثلث ABC قائم الزاوية .

الأقسام : 2/2,2/1	# سلسلة تمارين مبرهنة فيتاغورس	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

التمكن من استعمال مبرهنة فيثاغورس لحساب طول ضلع معين

تمرين 1:

أحسب AB

A — 2 — C ؛ $BC = \frac{10}{3}$

أحسب BC

$AC = 3$ ؛ $AB = 4$

استعمال مبرهنة في وضعية مختلفة لاستنتاج طول ضلع و استنتاج مساحة مستطيل

تمرين 2:

ABC مثلث قائم الزاوية في C بحيث $AB = 17$ و $BC = 15$.

أحسب AC

أحسب مساحة مستطيل علما أن طول قطره $29cm$ وطول أحد أضلاعه $21cm$

استعمال مبرهنة فيثاغورس لحساب قاعدة شبه منحرف

تمرين 3:

أحسب CD.

$AB = 5,4$ ؛ $AD = 4,8$ ؛ $BC = 6$

التمكن من استعمال مبرهنةفيثاغورس في وضعية مختلفة لإثبات متساويات حرفية.

تمرين 4:

1) أحسب BC.

2) بين أن: $AB^2 - HB^2 = AC^2 - HC^2$.

3) إستنتج قيمة العدد x

4) أحسب AH.

$HB = x$ ؛ $AB = 9$ ؛ $AC = 12$

القدرة على استعمال مبرهنة فيثاغورس لإثبات متساوية

تمرين 5:

ABC مثلث متساوي الأضلاع والنقطة D هي مماثلة B بالنسبة ل C.

بين أن: $AD^2 = 3AB^2$

الأقسام : 2/2,2/1	# سلسلة تمارين جيب تمام زاوية حادة	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين :1

تطبيق تعريف جيب تمام

أحسب $\cos\widehat{BAC}$.

B, C, A, 20, 17

تمرين:2

التمكن من تحديد طول الوتر و حساب جيبي تمام زاوية حادة

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث: $AB = 6$ و $AC = 8$.

أحسب $\cos\widehat{ABC}$ و $\cos\widehat{ACB}$

تمرين: 3

تطبيق تعريف جيب تمام لاستنتاج قياس طول ضلع معين

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث: $BC = 30$ و $\cos\widehat{ABC} = \frac{4}{7}$.

أحسب AB.

تمرين :4

استعمال تعريف جيب تمام و تطبيقه مرتين لاستنتاج قياس ضلع

H, 4, A, D, 3, B, C

1) بين أن: $\widehat{BAH} = \widehat{CAD}$.
2) أحسب AD.
3) أحسب CD.

تمرين :5

التمكن من استعمال جيب تمام زاوية في وضعية مختلفة من خلال حسابه بطريقتين مختلفتين لاستنتاج متساوية

A, B, α, H, C

1) أكتب $\cos\alpha$ بطريقتين مختلفتين.
2) إستنتج أن $BA^2 = BH \times BC$



جذاذة لدرس : الإزاحة و المتجهات

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/03/29

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 13

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التعرف على الإزاحة.
- إنشاء صورة شكل بإزاحة.
- التعرف على متجهة.
- ربط تساوي متجهتين بمتوازي الأضلاع.
- التعرف على مجموع متجهتين و علاقة شال.

المكتسبات القبلية

- التماثل المحوري و التماثل المركزي.
- المسافة بين نقطتين.
- التوازي.
- متوازي الأضلاع.
- إزاحة شكل باستعمال التربيعات.

الامتدادات

- الإزاحة، استقامية النقط.
- ضرب متجهة في عدد حقيقي.
- الميكانيك.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ الكوس ــ منقلة.

مضامين الدرس

- الإزاحة.
- المتجهة.
- تساوي متجهتين.
- مجموع متجهتين.

التدبير الزمني

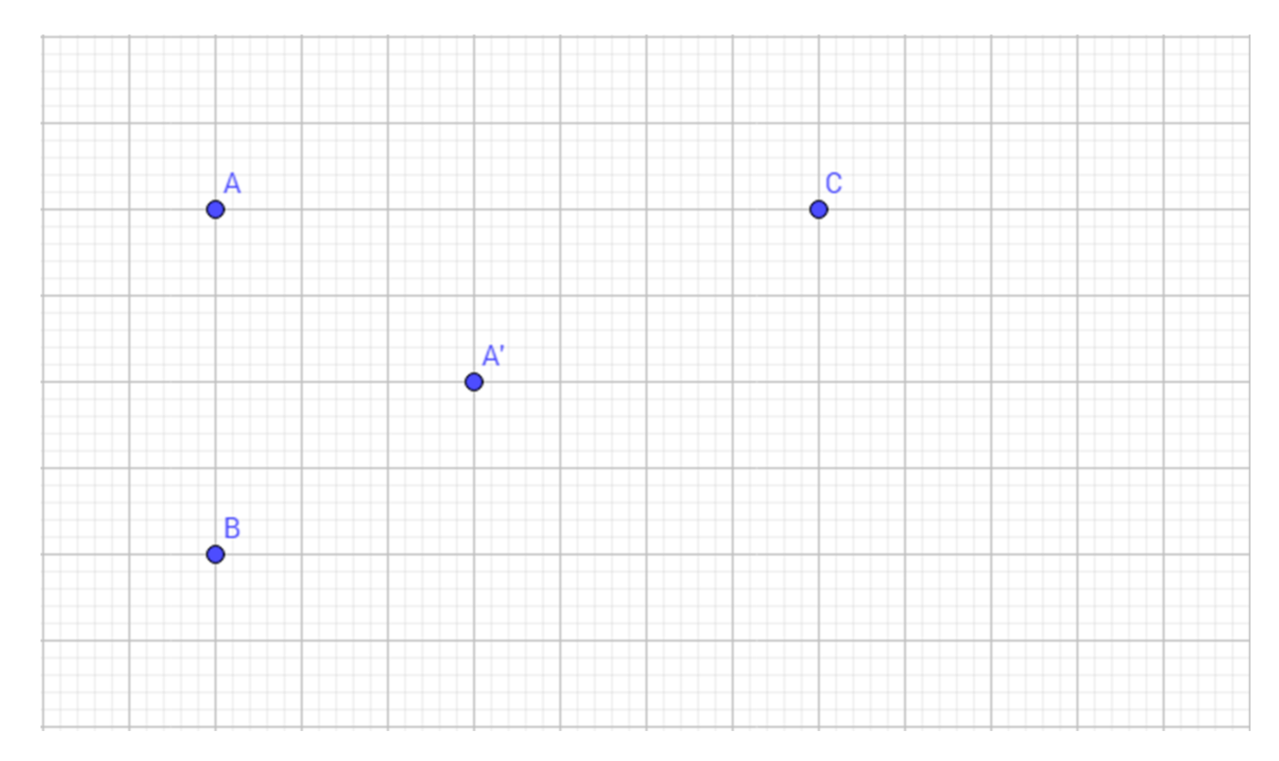
الإزاحة و المتجهات	7س

الإزاحة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم الإزاحة و صورة نقطة بإزاحة و كيفية إنشائها.	**نشاط تمهيدي : 1** انظر المرفق أسفله.	المدة : 20 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ (الاشتغال بشكل فردي)

نشاط تمهيدي : 1

- الجزء الأول :



نعتبر الشكل أعلاه.

1) – كيف انتقلنا من A نحو A' ؟

2) – باعتماد نفس العملية أنشئ B' انطلاقا من B .

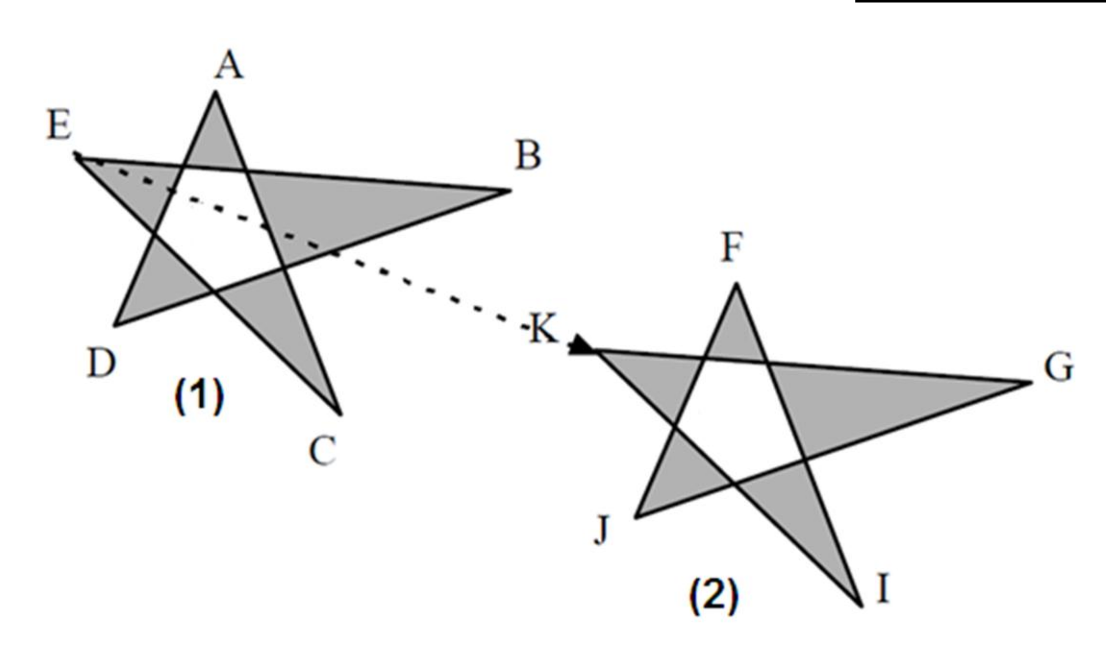
نقول إن B' صورة B بالإزاحة التي تحول A إلى A' .

3) – ما طبيعة الرباعي $AA'B'B$ ؟

4) – أنشئ C' صورة C بنفس بالإزاحة السابقة .

5) – ما طبيعة الرباعي $ACC'A'$ ؟

- الجزء الثاني :



– النجمة 2 هي صورة النجمة 1 بالإزاحة التي تحول E إلى K .

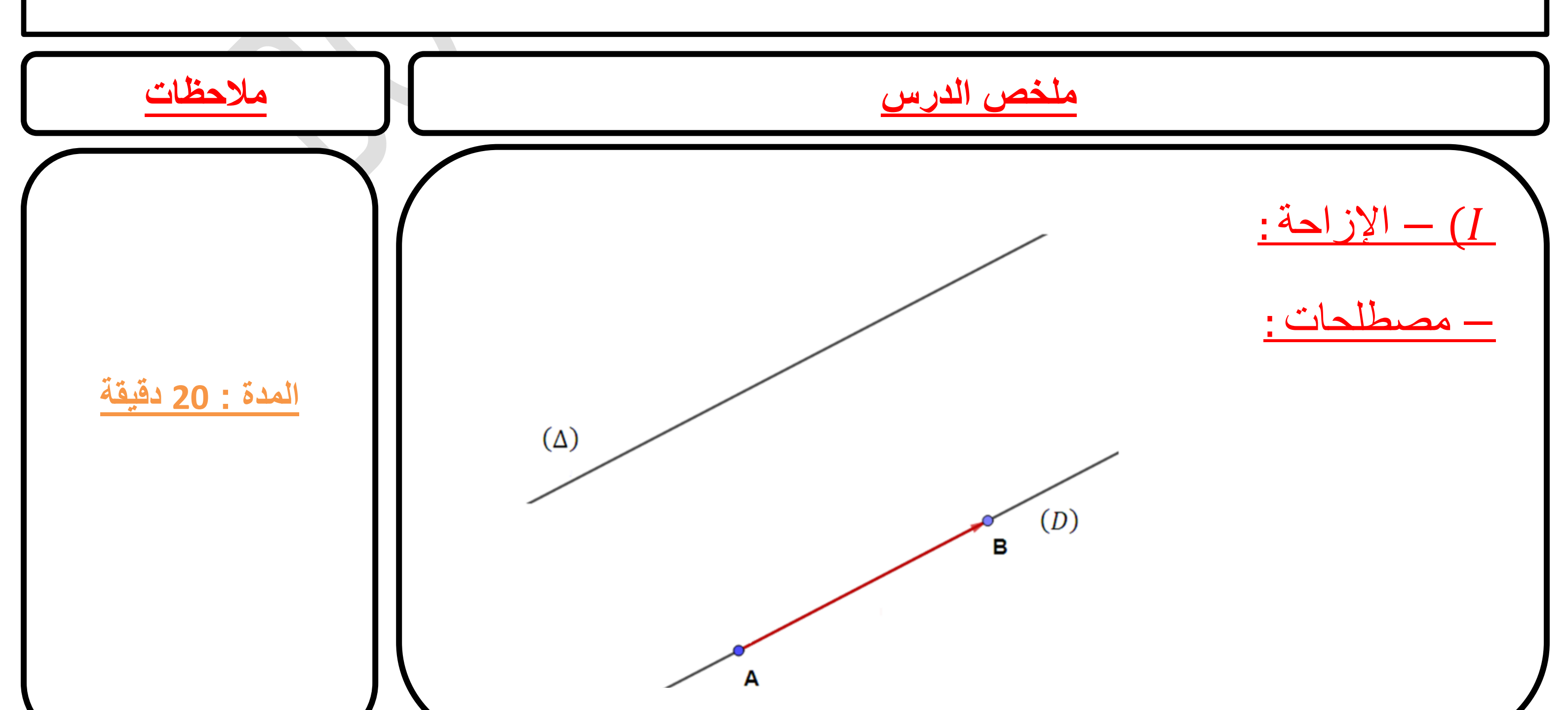
– صورة A هي . . . . و . ... متوازي الأضلاع .

– صورة B هي . . . . و . ... متوازي الأضلاع .

– صورة C هي . . . . و . ... متوازي الأضلاع .

ملاحظات

ملخص الدرس



I) – الإزاحة :

– مصطلحات :

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

+ إذا كان مستقيمان $(\boldsymbol{D})$ و (Δ) متوازيين فإننا نقول إن لهما نفس الإتجاه .

+ كل نقطتين مختلفتين $\boldsymbol{A}$ و $\boldsymbol{B}$ تحددان منحيين متعاكسين :

منحى من $\boldsymbol{A}$ نحو $\boldsymbol{B}$ و منحى من $\boldsymbol{B}$ نحو $\boldsymbol{A}$.

+ نستعمل سهما للتعبير عن المنحى .

تعريف : 1

A و B نقطتين مختلفتان معلومتان و M نقطة من المستوى .

إن النقطة M' هي صورة النقطة M بالإزاحة T التي تحول A إلى B، إذا كان :

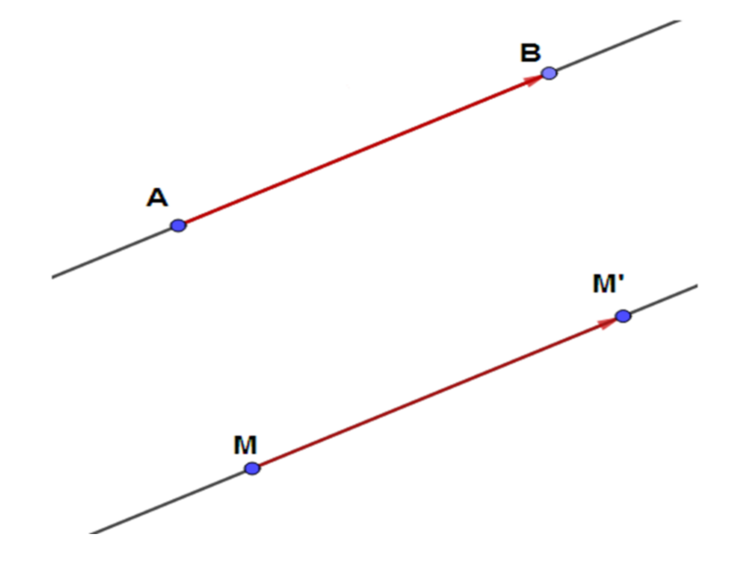
— للمستقيمين (AB) و (MM') نفس الإتجاه .

— المنحى من M نحو M' هو المنحى من A نحو B .

— المسافتان MM' و AB متساويتان $(AB = MM')$.

مثال:

$\boldsymbol{M}$ لا تنتمي إلى $(\boldsymbol{AB})$.



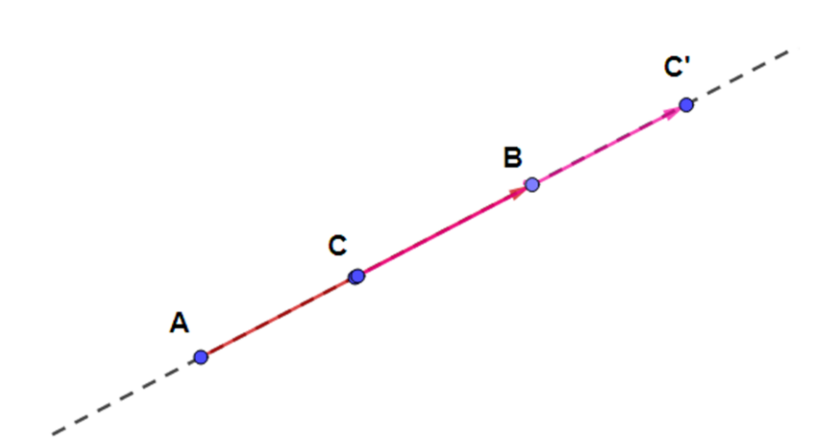
المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

M تنتمي إلى (AB) .



– النقطة M' صورة M بالإزاحة T التي تحول A إلى B .

يعني أن :

* (AB) و (MM') مستقيمان لهما نفس الإتجاه .

* المنحى من M نحو M' هو المنحى من A إلى B .

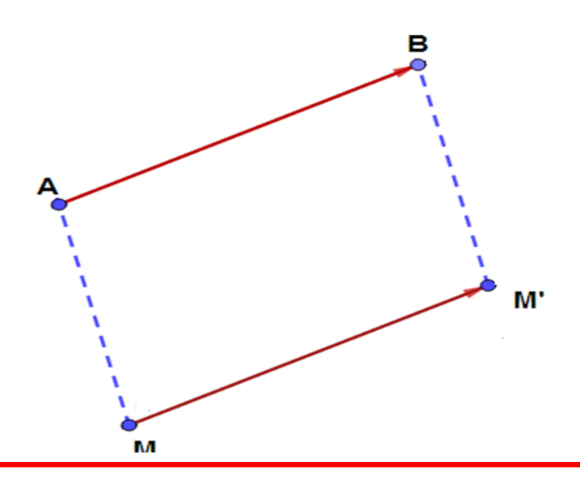
* $MM' = AB$

قاعدة 1 :

A و B نقطتان مختلفتان معلومتان و M نقطة من المستوى غير مستقيمية معهما .

تكون M' صورة M بالإزاحة التي تحول A إلى B إذا كان الرباعي

$ABM'M$ متوازي أضلاع .



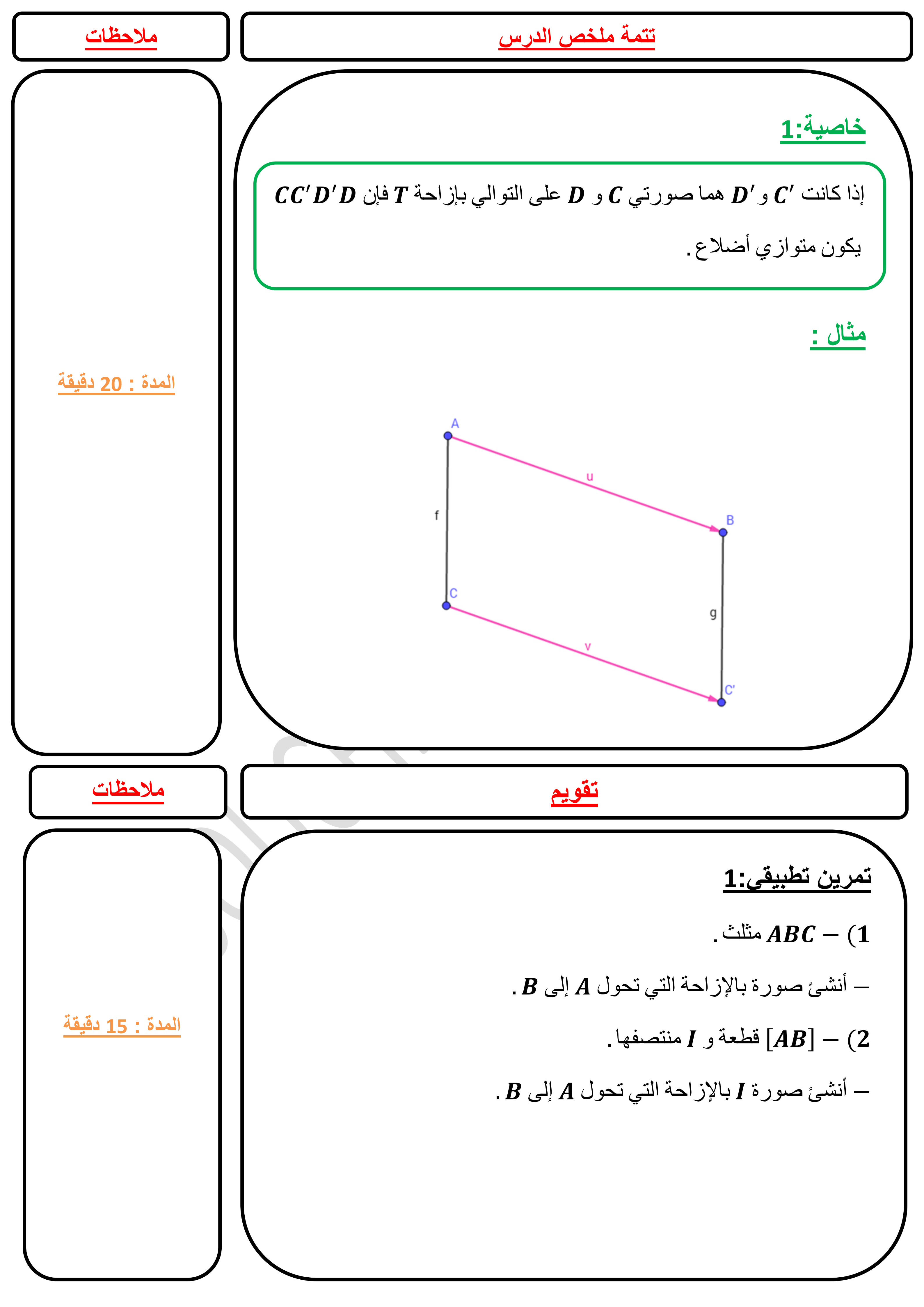
ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

خاصية 1:

إذا كانت C' و D' هما صورتي C و D على التوالي بإزاحة T فإن $CC'D'D$ يكون متوازي أضلاع .

مثال :



المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

تقويم

تمرين تطبيقي 1:

1) – ABC مثلث .

– أنشئ صورة بالإزاحة التي تحول A إلى B .

2) – $[AB]$ قطعة و I منتصفها .

– أنشئ صورة I بالإزاحة التي تحول A إلى B .

المدة : 15 دقيقة

المتجهة – تساوي متجهتين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم متجهة و تساوي متجهتين.	**نشاط تمهيدي : 2** انظر المرفق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 2

1) – نعتبر الشكل أسفله :

A B

M

أ – أنشئ M' بحيث يكون الرباعي $ABM'M$ متوازي الأضلاع .

ب – ماذا تمثل M' بالنسبة ل M ؟

الإزاحة التي تحول M إلى M' يمكن أن نميزها بمتجهة نرمز لها ب $\overrightarrow{MM'}$

2) – $ABCD$ متوازي الأضلاع .

أ – كيف هما المسافتان AB و CD ؟ معللا جوابك .

ب – هل للمستقيمان (AB) و (DC) نفس الإتجاه ؟

ج – هل ل $[AB)$ و $[DC)$ نفس المنحى ؟

نقول أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

$II)$ – المتجهة و عناصرها .

تعريف : 2

A و B نقطتان مختلفتان و T الإزاحة تحول A إلى B .

الإزاحة T ترتبط بمتجهة نرمز لها بالرمز : $\overrightarrow{AB}$

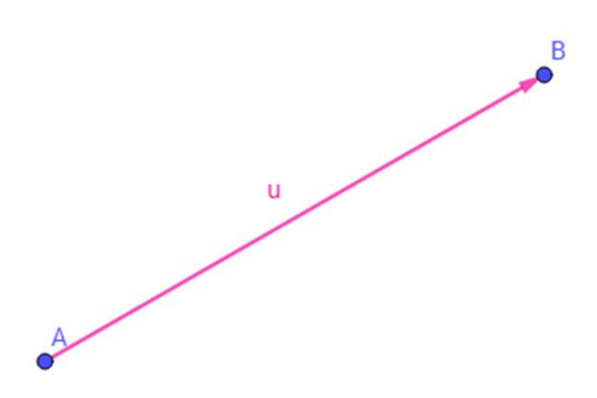
المتجهة $\overrightarrow{AB}$ محددة باتجاهها و منحاها و طولها .

+ اتجاه المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو اتجاه المستقيم (AB) .

+ منحى المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو من A نحو B .

مثال:

– A و B نقطتان مختلفتان في المستوى .



نسمي الشكل أعلاه متجهة $\overrightarrow{AB}$.

+ خصائص المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هي نفسها المذكورة في تعريف :2 .

ملاحظة: 1 (متجهة منعدمة)

– كل نقطة في المستوى تحدد متجهة تسمى متجهة منعدمة و يرمز لها

بالرمز $\overrightarrow{AA}$ أو $\vec{0}$ و نكتب $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

III) – تساوي متجهتين :

تعريف 3 :

نقول إن متجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متساويتان إذا كانت

B و D هما على صورتي A وC بنفس الإزاحة .

و نكتب : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

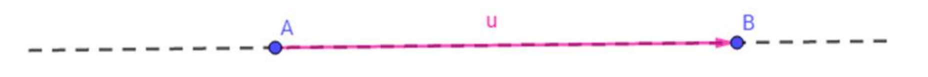
و نقول أن $\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{AB}$ لهما :

+ نفس الإتجاه .

+ نفس المنحى .

+ نفس المنظم (أي المعيار) .

مثال:





$$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$$

خاصية 2 :

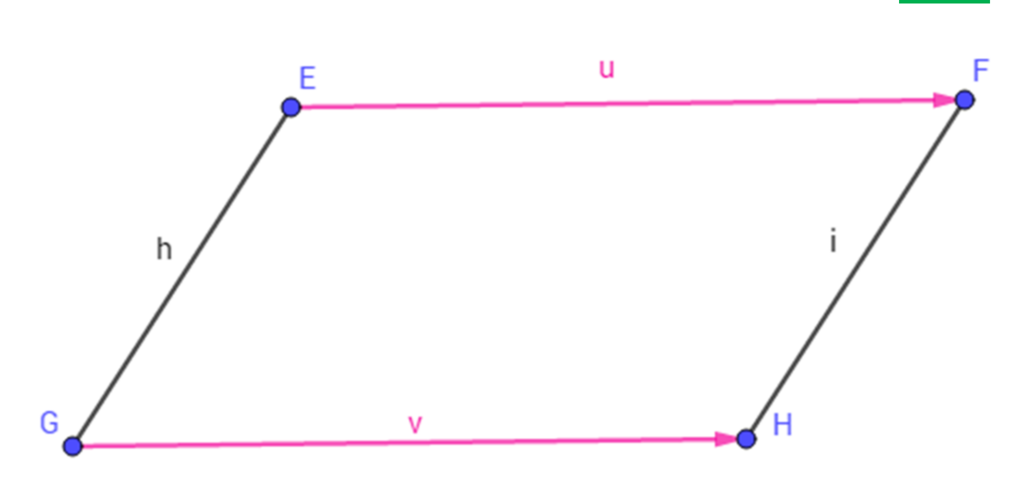
إذا كانت المتجهتان $\overrightarrow{AB}$ و$\overrightarrow{CD}$ متساويتين فإن الرباعي $ABDC$

متوازي أضلاع .

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

مثال:



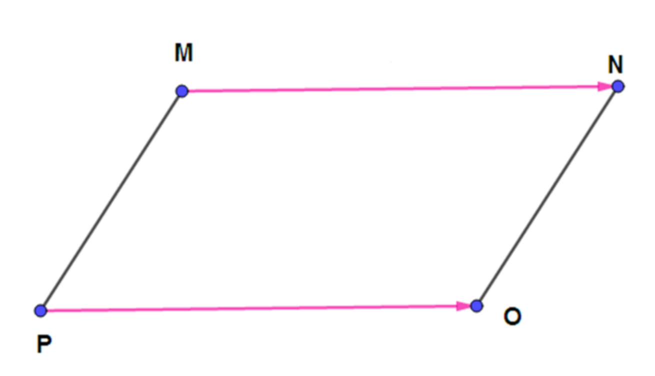
– لدينا : $\overrightarrow{GH} = \overrightarrow{EF}$

إذن الرباعي $EFHG$ متوازي الأضلاع .

خاصية 3 :

إذا كان الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع فإن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

مثال:



– لدينا $MNOP$ متوازي الأضلاع .

أي : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PO}$ و $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NO}$

ملاحظات	تقويم
المدة : 15 دقيقة	**تمرين تطبيقي : 2** 1) – أنشئ الرباعي $ABCD$ بحيث : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ 2) – ما طبيعة الرباعي $ABCD$. 3) – لتكن E و F على التوالي منتصفي $[AD]$ و $[BC]$. – قارن المتجهتين $\overrightarrow{AE}$ و $\overrightarrow{BF}$.

مجموع متجهتين

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	**نشاط تمهيدي : 2** انظر المرفق أسفله.	التعرف على مفهوم مجموع متجهتين – مقابل متجهة – علاقة شال.

نشاط تمهيدي : 3

– $ABCD$ متوازي الأضلاع .

- ارسم الشكل :

– المتجهة $\overrightarrow{AC}$ هي مجموع المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AD}$

و نكتب : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

1) – أتمم ما يلي :

$$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \dots\dots..$$

$$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \dots\dots..$$

2) – $ABCD$ متوازي الأضلاع .

– بين أن : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$

– علاقة شال

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$

3) – A و B نقطتان مختلفتان :

أ – قارن عناصر المتجهتان $\overrightarrow{BA}$ و $\overrightarrow{AB}$

ب – احسب : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA}$

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

III) – مجموع متجهتين :

خاصية : 4

إذا كان الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع فإن :

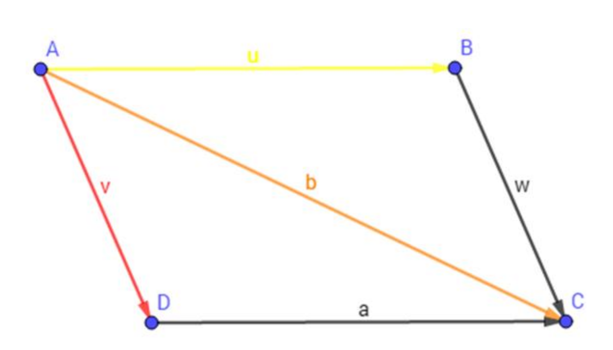
$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$$

المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

مثال:

– نعتبر $ABCD$ متوازي الأضلاع.



لدينا : $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

أ)- كتابة عدة متجهات:

$\overrightarrow{AB}$ متجهة غير منعدمة.

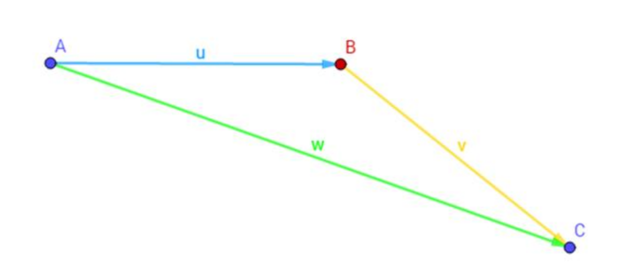
$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} = 2.\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} = 3.\overrightarrow{AB}$

$$\underbrace{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} + \ldots\ldots\ldots + \overrightarrow{AB}}_{n \text{ متجهة}} = n.\overrightarrow{AB}$$

n عدد صحيح طبيعي.

ب)- علاقة شال:

– إذا كانت A و B و C ثلاث نقط من المستوى.



$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

ج)- مقابل متجهة :

مقابل المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو المتجهة $-\overrightarrow{AB}$

و يكتب $\overrightarrow{BA}$

$$\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$$

ملاحظات

تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي : 3

1) – $ABCD$ متوازي الأضلاع .

+ أنشئ E بحيث : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

+ أنشئ F بحيث : $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD}$

2) – بسط ما يلي :

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} \quad ; \quad 2\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{EB}$$

الأقسام : 2/2,2/1	# سلسلة تمارين لدرس الازاحة والمتجهات	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

التمكن من إنشاء صورة نقطة بإزاحة

تمرين 1:

ABCD متوازي الأضلاع و E نقطة من المستوى .

النقطة F هي صورة E بالإزاحة التي تحول A إلى B .

النقطة G هي صورة F بالإزاحة التي تحول B إلى C .

بين أن G هي صورة E بالإزاحة التي تحول A إلى C .

إنشاء صورة نقطة بإزاحة و البرهنة

تمرين 2:

ABC مثلث والنقطة M هي منتصف [AB].

النقطة P هي صورة C بالإزاحة التي تحول M إلى A .

1) بين أن P هي صورة M بالإزاحة التي تحول B إلى C .

2) لتكن N نقطة تقاطع (AC) و (MP) ؛ بين أن $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$.

التمكن من البرهان على تساوي متجهتين

تمرين 3:

ABC مثلث و I منتصف $[AC]$.

E هي مماثلة B بالنسبة للنقطة I .

بين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EC}$.

التمكن من استعمال علاقة شال في تبسيط تعابير متجهية

تمرين 4:

بسط مايلي :

$$\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$$

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$$

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$$

التمكن من مفهموم مجموع متجهتين و كيفية إنشاءها

تمرين 5:

ABCD متوازي الأضلاع.

1) أنشئ النقطة E بحيث $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$ و أنشئ النقطة F بحيث $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD}$.

2) بين أن $\overrightarrow{EF} = 3\overrightarrow{CD}$.



جذاذة لدرس : الموشور القائم – الهرم – المخروط الدوراني

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/04/17

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 14

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- تحديد أوجه و أحرف وقاعدة مجسم.
- التمكن من حساب المساحة الجانبية و حجم المجسمات الثلاث.
- نشر و إنشاء نماذج للمجسمات الثلاث.

المكتسبات القبلية

المكعب – متوازي المستطيلات – الموشور القائم – صيغ مساحات بعض المضلعات – - مبرهنة فيتاغورس.

الامتدادات

- الهندسة الفضائية.

الوسائل الديداكتيكية

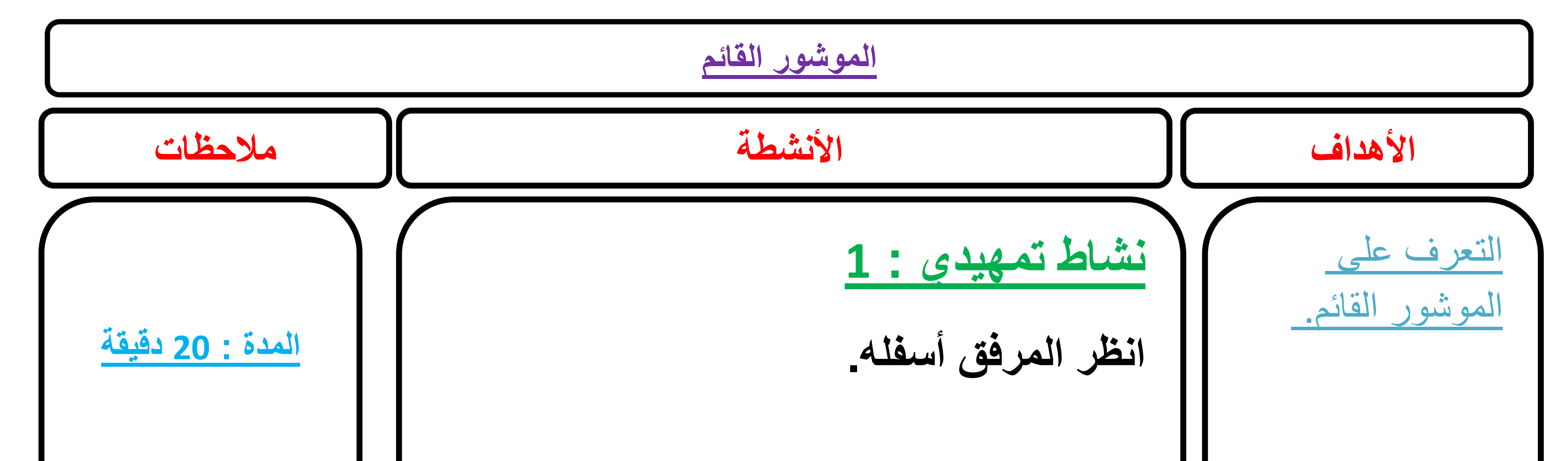
- الكتاب المدرسي – السبورة – مسطرة – طباشير – محسبة – الأدوات الهندسية.

مضامين الدرس

- الموشور القائم.
- الهرم.
- المخروط الدوراني.

التدبير الزمني

الموشور القائم – الهرم – المخروط الدوراني	10س



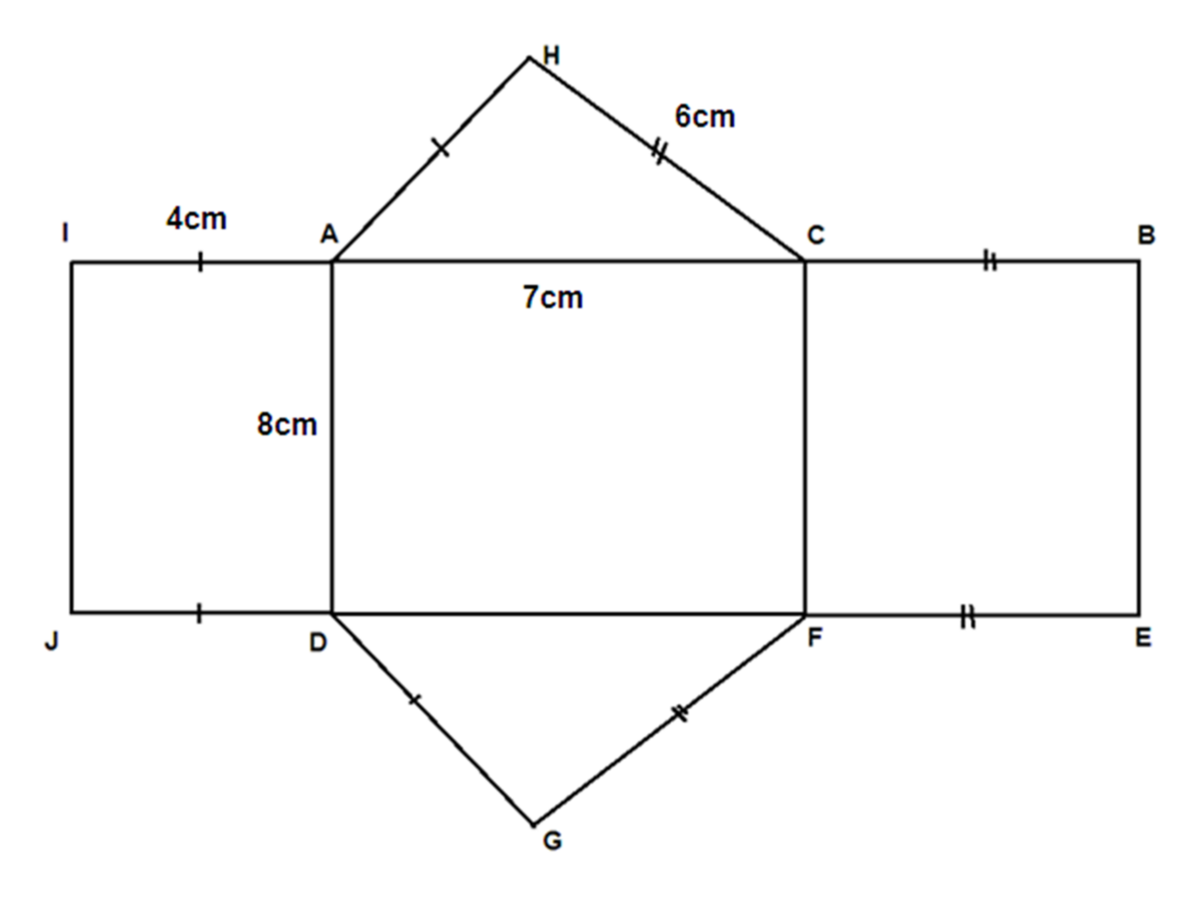
الموشور القائم

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على الموشور القائم.	**نشاط تمهيدي : 1** انظر المرفق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي:1

الجزء الأول

أنشئ الشكل التالي :



1)- قم بتقطيع
الورقة وفق الأضلاع الجانبية للشكل أعلاه.

2)- اطو الجزء المحصل عليه وفق المقطع :

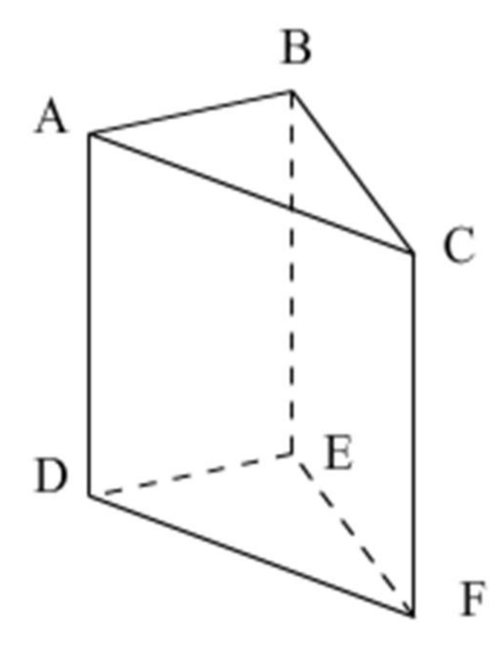
$[AD]$ و $[CF]$ و $[DF]$ و $[AC]$

3)- لصق أطراف هذا الجزْء بالكيفية التي تؤدي إلى أن :

G تنطبق مع J و E ; H تنطبق مع I و B .

سنحصل على مجسم يسمى موشور قائما ، قاعدته مثلث.

الجزء الثاني:



1) – ما طبيعة المجسم $ABCDEF$ الممثل أعلاه ؟

2) – كم له من حرف ؟ حدد تلك الأحرف .

3) – كم له من وجه ؟ حدد تلك الأوجه .

4) – كم له من قاعدة ؟ حددها ، ما هي طبيعتها ؟

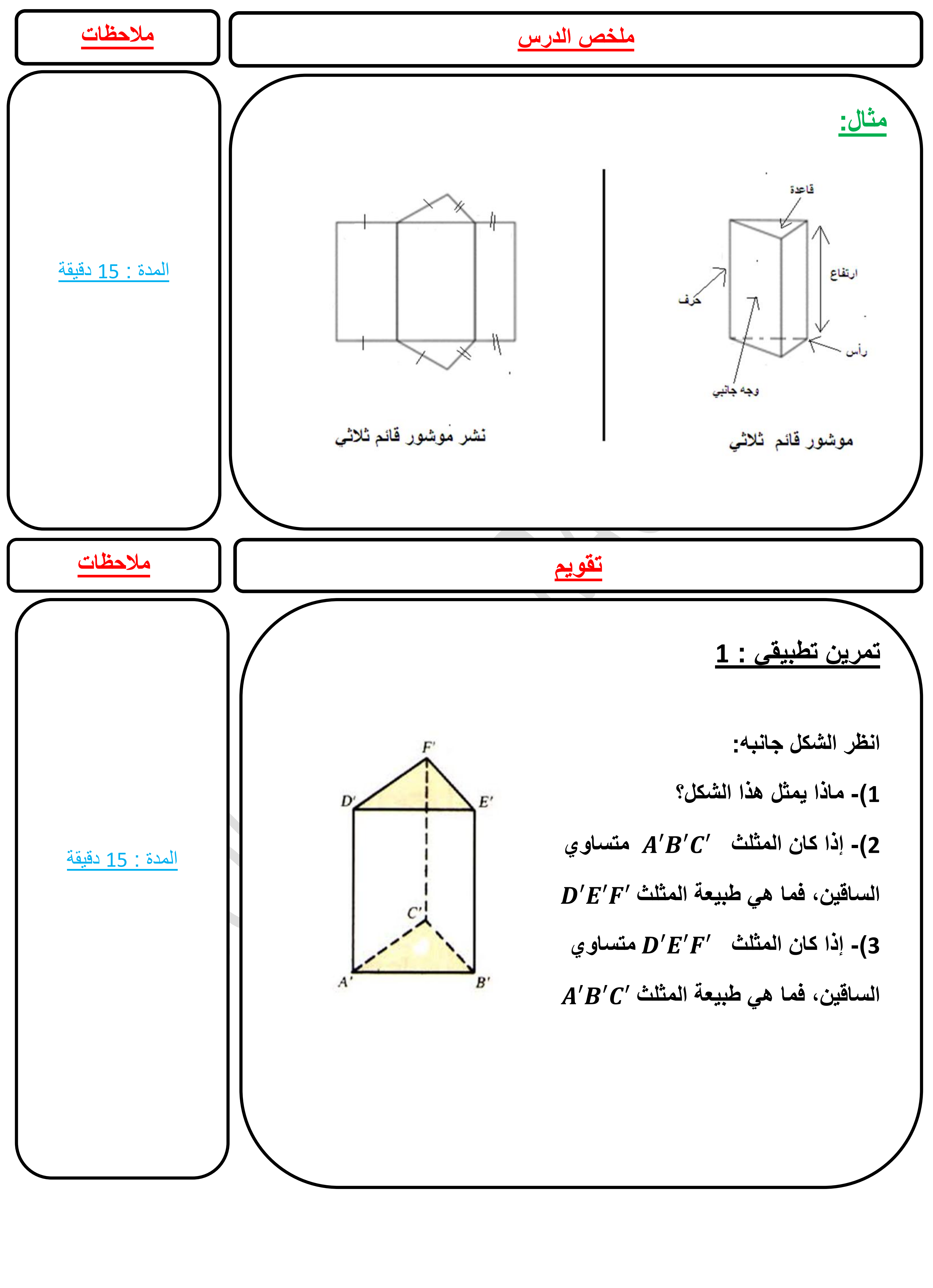
ملخص الدرس	ملاحظات

I) – الموشور القائم :

تعريف 1:

الموشور القائم هو مجسم له وجهان قابلان للتطابق يسميان قاعدتي الموشور و له أوجه جانبية على شكل مستطيلات.

المدة : 15 دقيقة



ملاحظات

ملخص الدرس

مثال:

المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

تقويم

تمرين تطبيقي : 1

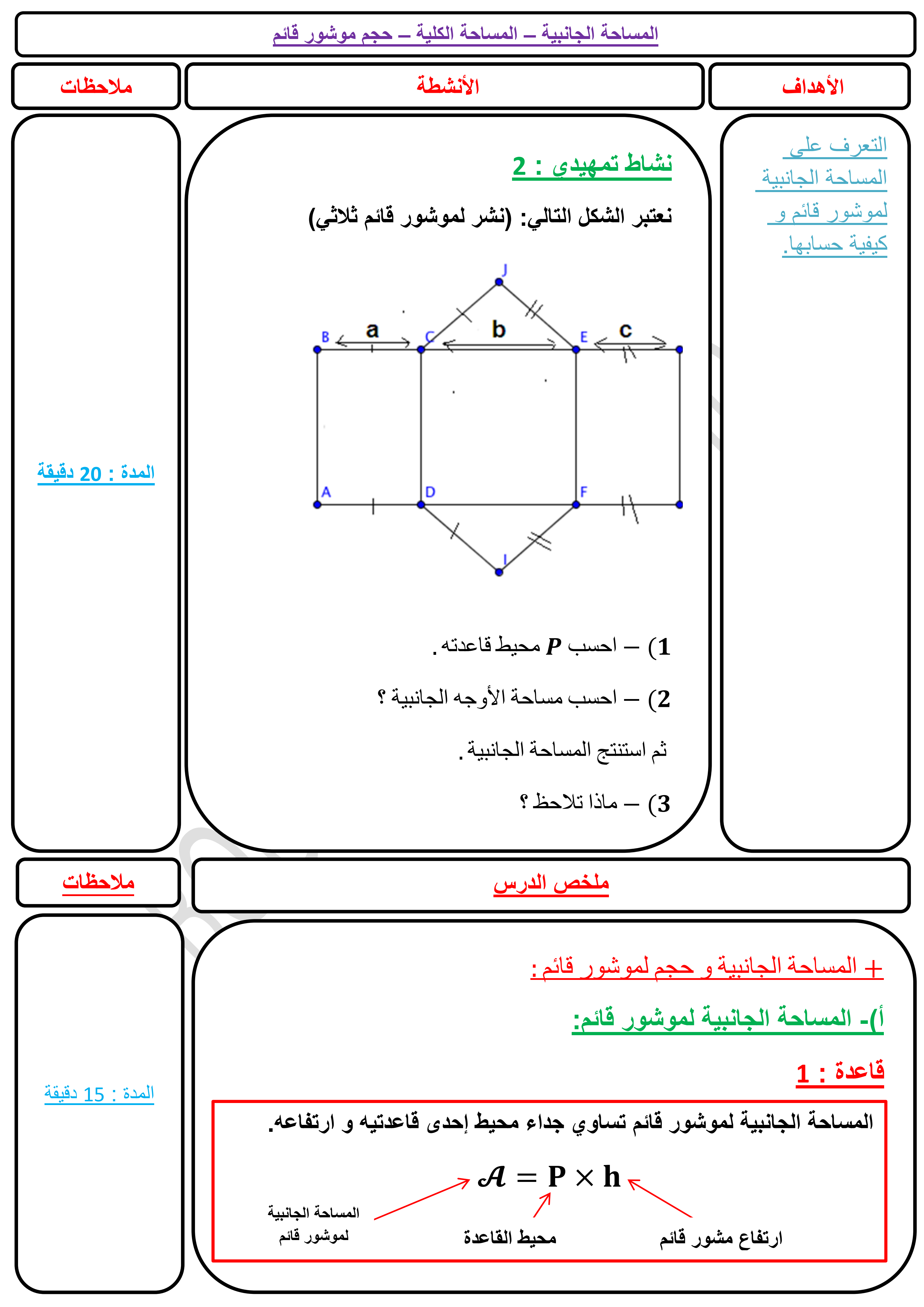
انظر الشكل جانبه:

1)- ماذا يمثل هذا الشكل؟

2)- إذا كان المثلث $A'B'C'$ متساوي الساقين، فما هي طبيعة المثلث $D'E'F'$

3)- إذا كان المثلث $D'E'F'$ متساوي الساقين، فما هي طبيعة المثلث $A'B'C'$

المدة : 15 دقيقة



المساحة الجانبية – المساحة الكلية – حجم موشور قائم

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على المساحة الجانبية لموشور قائم و كيفية حسابها.	**نشاط تمهيدي : 2** **نعتبر الشكل التالي: (نشر لموشور قائم ثلاثي)** 1) – احسب P محيط قاعدته . 2) – احسب مساحة الأوجه الجانبية ؟ ثم استنتج المساحة الجانبية . 3) – ماذا تلاحظ ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
+ المساحة الجانبية و حجم لموشور قائم : أ)- المساحة الجانبية لموشور قائم: **قاعدة : 1** **المساحة الجانبية لموشور قائم تساوي جداء محيط إحدى قاعدتيه و ارتفاعه.** $\mathcal{A} = \mathrm{P} \times \mathrm{h}$ ارتفاع مشور قائم – محيط القاعدة – المساحة الجانبية لموشور قائم	المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

مثال:

متوازي المستطيلات هو موشور قائم قاعدته مستطيل.

إذا كان ارتفاع متوازي 6cm و بعدا قاعدتيه هما 5cm و 3cm مستطيلات

فإن مساحته الجانبية $\mathcal{A}$ تساوي :

$$\mathcal{A} = P \times h$$

حيث : $P = 2 \times (3+5) = 16cm^2$ و $h = 6cm$

أي : $\mathcal{A} = 6 \times 16$

إذن : $\mathcal{A} = 96\text{cm}^2$

ملاحظة : 1 (المساحة الكلية)

المساحة الكلية لموشور قائم تساوي مجموع مساحة قاعدتيه و المساحة الجانبية.

ب)- حجم موشور قائم:

قاعدة : 2

حجم موشور قائم يساوي جداء مساحة قاعدته و ارتفاعه.

$$\mathcal{V} = S_B \times h$$

حجم الموشور القائم

مساحة القاعدة

ارتفاع الموشور

ملخص الدرس	ملاحظات

مثال:

في المثال السابق (مثال:1) حجم متوازي المستطيلات

هو $\mathcal{V}$ بحيث :

$$\mathcal{V} = S_B \times h$$

مع : $S_B = 3 \times 5$

$$S_B = 15cm^2$$

و $h = 6cm$

إذن : $\mathcal{V} = 15 \times 6 = 90cm^3$

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي : 2

انظر الشكل جانبه:

1)- ماذا يمثل هذا الشكل؟

2) – إذا علمت أن :

$AB = 3cm$;

$AC = 5cm$; $BC = 4cm$

+ فما هي المساحة الجانبية لهذا الجسم ؟

3) – استنتج المساحة الكلية لهذا الجسم .

4) – احسب حجم هذا المجسم .

المدة : 15 دقيقة

المساحة الجانبية – المساحة الكلية – حجم الهرم

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف

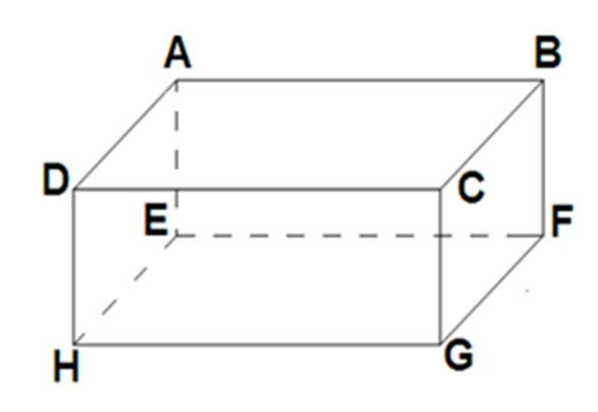
الأهداف: التعرف الهرم.

ملاحظات: المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 3

في الشكل جانبه $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات .

1) – أنقل الشكل في دفترك .



2) – ارسم القطع $[AF]$ و $[AG]$ و $[AH]$.

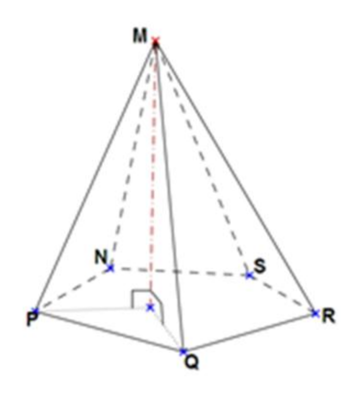
3) – أعد ارسم الشكل $AFGHE$.

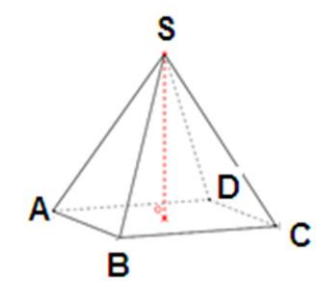
4) – ما طبيعة المجسم الذي حصلت عليه ؟

5) – كم له من رأس ؟ من وجه ؟ من قاعدة ؟ من حرف ؟

6) – نعتبر هرمين :

$SABCD$ و $MNPQRS$.





– أنقل و أتمم في دفترك الجدول التالي :

	الهرم $SABCD$	الهرم $MNPQRS$
القاعدة		
الرأس		
الأوجه		

ملخص الدرس

ملاحظات

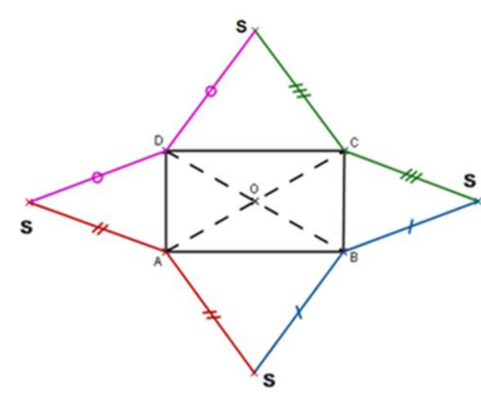
II) – الهرم :

تعريف 2:

الهرم هو مجسم له رأس و قاعدة على شكل مضلع و أوجه جانبية على شكل مثلثات.

مثال:

رأس الهرم



نشر لهرم قاعدته مستطيل.

$SABCD$ قاعدته رباعية $ABCD$

الأوجه الجانبية هي :

SAD و SBA و SCB و SDC

و هي عبارة عن مثلثات .

O المسقط العمودي للنقطة S

على المستوى $ABCD$.

SO هو ارتفاع الهرم $SABCD$.

المدة : 15 دقيقة

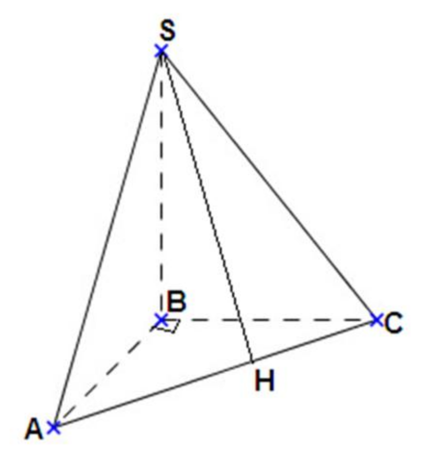
+ المساحة الجانبية للهرم – حجم الهرم :

أ – المساحة الجانبية للهرم

قاعدة 3:

المساحة الجانبية للهرم تساوي مجموع مساحات أوجهه الجانبية.

مثال:



الشكل جانبه هرم قاعدته ABC :

حيث ABC مثلث قائم الزاوية في B .

$BC = 3cm$; $AC = 5cm$;

$AB = 4cm$

$SH = 3,4cm$; $SB = 6cm$

الأوجه الجانبية هي : SBC و SBA و SAC

مساحة الوجه SBC هو :

$$S_{SBC} = \frac{BC \times SB}{2} = \frac{3 \times 6}{2} = \frac{18}{2} = 9cm^2$$

مساحة الوجه SBA هو :

$$S_{SBA} == \frac{AB \times SB}{2} = \frac{4 \times 6}{2} = \frac{24}{2} = 12cm^2$$

مساحة الوجه SAC هو :

$$S_{SAC} == \frac{AC \times SH}{2} = \frac{5 \times 3,4}{2} = \frac{17}{2} = 8,5cm^2$$

المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

- إذن المساحة الجانبية هي :

$$S_L = S_{SBC} + S_{SBA} + S_{SAC}$$

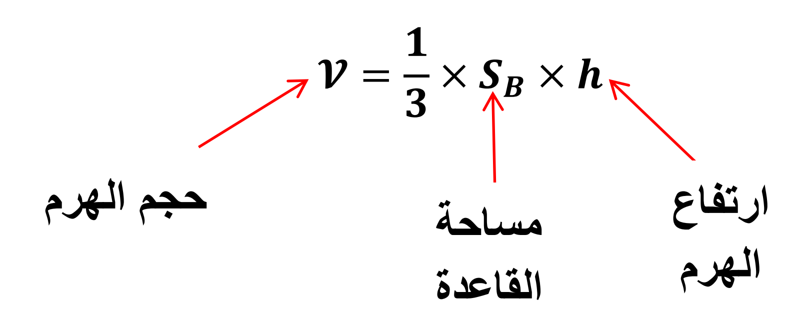
$$S_L = 9 + 12 + 8,5$$

$$S_L = 29,5cm^2$$

ب) – حجم الهرم

قاعدة 4:

حجم الهرم يساوي ثلث جداء مساحة القاعدة و ارتفاعه :



ملاحظات

مثال:

في المثال السابق قاعدة الهرم $SABC$ هي مثلث قائم الزاوية في B .

و ارتفاع الهرم هو : $h = SB = 6cm$

مساحة القاعدة هي :

$$S_B = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = \frac{12}{2} = 6cm^2$$

إذن حجم الهرم هو:

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times S_B \times h$$

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times 10 \times 6$$

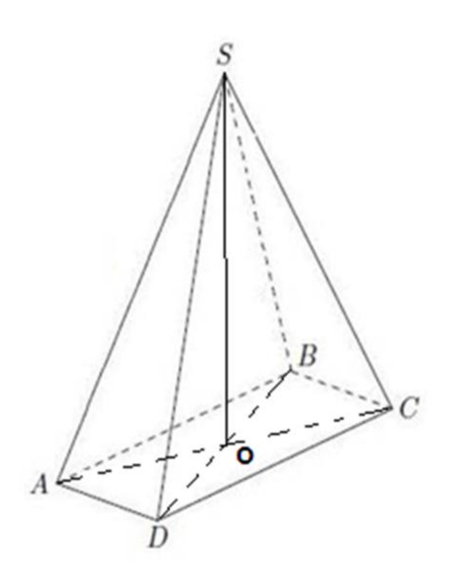
$$\mathcal{V} = 20cm^3$$

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

تقويم

تمرين تطبيقي : 3



– انظر الشكل جانبه .

1) – ماذا يمثل هذا الشكل ؟

2) – ما هو رأسه ؟

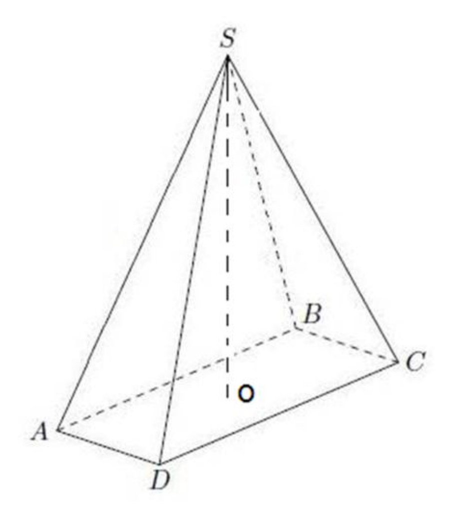
3) – ما هي وجوهه الجانبية ؟

4) – ما هي قاعدته ؟

تمرين تطبيقي : 4

نعتبر الهرم التالي : $SABCD$

قاعدته المستطيل $ABCD$



$SO = 6cm$ و $AB = 5cm$ و $AD = 3cm$

– احسب حجم الهرم .

المخروط الدوراني

الأهداف

التعرف على المخروط الدوراني.

الأنشطة

نشاط تمهيدي : 4

ارسم الشكل أسفله على ورق لين.

– قم بتقطيع هذه الورقة وفق القطعتين $[OA]$ و $[OB]$

و القوس $\widehat{AB}$

و الدائرة بحيث تبقى الدائرة ملتصقة مع القوس .

* لصق أطراف هذه الورقة بالكيفية التي تؤدي إلى أن :

* $[OA]$ ينطبق مع $[OB]$.

* القوس $\widehat{AB}$ ينطبق مع الدائرة .

ستحصل على مجسم في الفضاء يسمى مخروطا دورانيا و يمثل على المستوى بالشكل التالي :

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات

ملخص الدرس

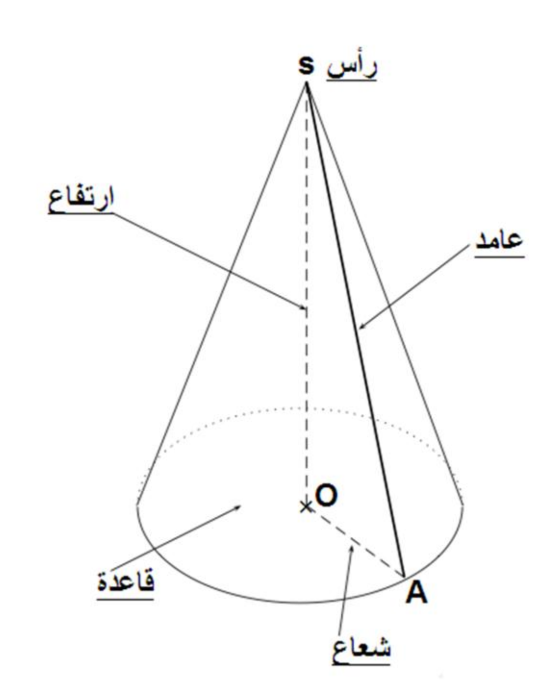
3) – المخروط الدوراني :

تعريف 3:

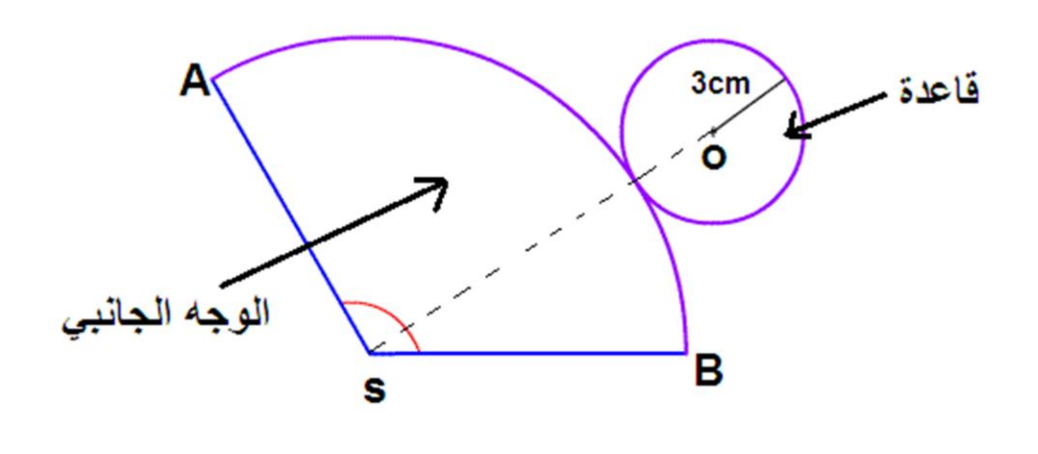
المخروط الدوراني هو مجسم له رأس و قاعدة على شكل دائرة.

مثال:

مخروط دوراني



نشر مخروط دوراني



ملاحظات

+ المساحة الجانبية و حجم المخروط الدوراني :

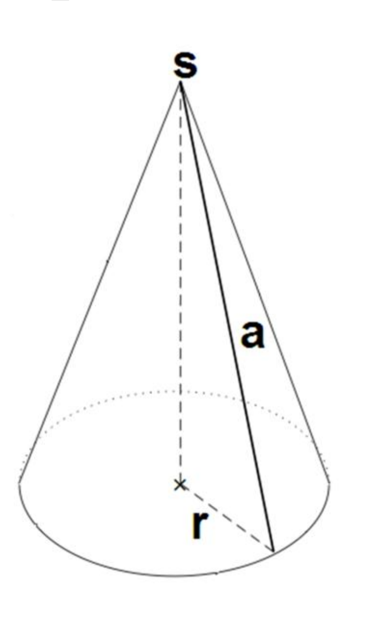
أ) – المساحة الجانبية للمخروط الدوراني :

قاعدة 5:

المساحة الجانبية لمخروط الدوراني شعاعه r

(شعاع قاعدته) و عامده a هي :

$$S_L = \pi \times r \times a$$



مثال:

لنحسب المساحة الجانبية

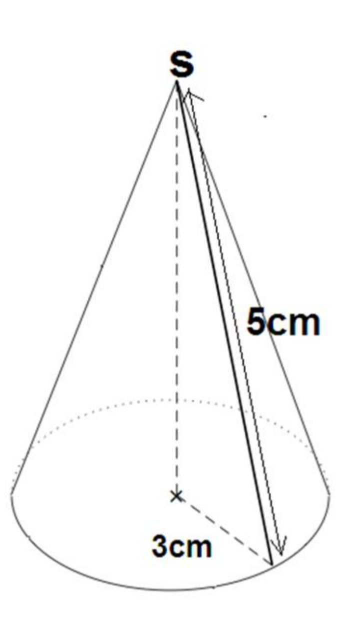
للمخروط الدوراني جانبه.

لدينا : شعاع القاعدة هو :

$r = 3cm$

و عامد الهرم هو :

$a = 5cm$



ملاحظات

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

– إذن المساحة الجانبية S_L هي :

$$S_L = \pi \times r \times a$$

$$S_L = \pi \times 3 \times 5$$

$$S_L = \pi \times 15$$

$$S_L = 15\pi\ cm^2$$

ملاحظة 2:

المساحة الكلية لمخروط دوراني هي مجموع المساحة الجانبية و مساحة القاعدة.

$$S_T = S_B + S_L$$

ب) – حجم المخروط الدوراني :

قاعدة 6:

حجم المخروط الدوراني يساوي ثلث جداء مساحة قاعدته و ارتفاعه.

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times S_B \times h$$

مثال:

لنحسب حجم المخروط الدوراني جانبه

لدينا مساحة القاعدة هي :

$$S_B = \pi \times r^2 = \pi \times 3^2$$

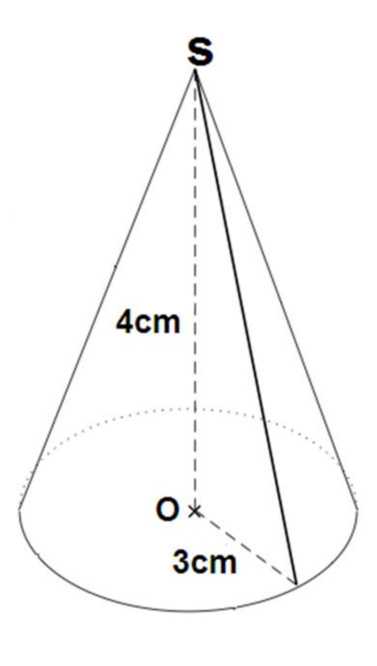
$$S_B = 9\pi\ cm^2$$

و ارتفاعه : $h = 4cm$

– إذن حجم المخروط الدوراني هو :

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times 9\pi \times 4$$

$$\mathcal{V} = 12\pi\ cm^3$$



ملاحظات

ملاحظات

تقويم

تمرين تطبيقي : 5

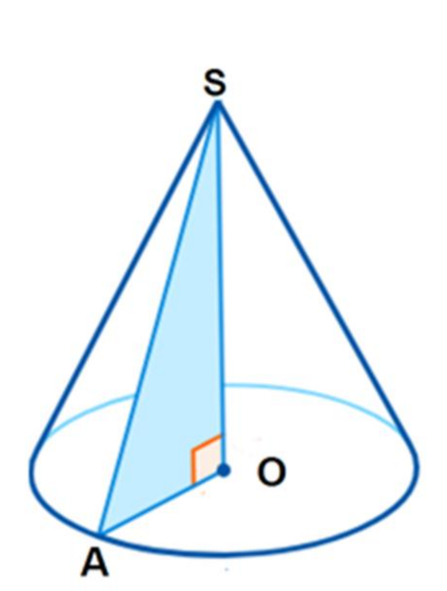
انظر الشكل جانبه :

1)- ماذا يمثل هذا الشكل؟

2)- ما هو رأسه؟

3) – ماذا يمثل كل من $[OA]$ و $[SA]$

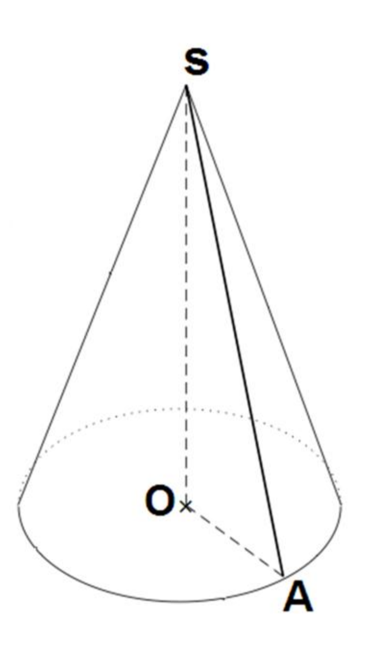
و $[SO]$ ؟



تمرين تطبيقي : 6

في الشكل أسفله تمثيل لمخروط دوراني بحيث :

$$OA = 6cm \; ; \quad SO = 8cm$$



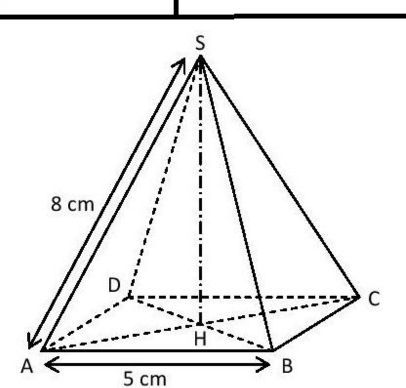
1) – احسب : SA .

2) – احسب المساحة الجانبية ثم حجم هذا المخروط.

المدة : 15 دقيقة

المؤسسة : إعدادية الريف	# سلسلة تمارين لدرس	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018	الهرم - الموشور القائم - المخروط الدوراني	الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1:



SABCD هرم منتظم قاعدته المربع ABCD ارتفاعه SH

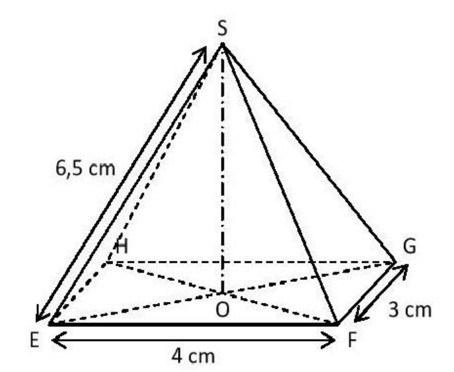
1- أحسب AC

2- أحسب SH

3- أحسب المساحة الجانية للهرم

4- أحسب حجم الهرم

تمرين 2:



SEFGH هرم قاعدته المستطيل EFGH ارتفاعه SO

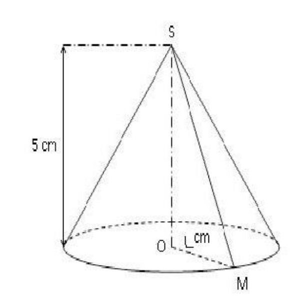
1- أحسب EG

2- أحسب SO

3- أحسب المساحة الجانية للهرم

4- أحسب حجم الهرم

تمرين: 3



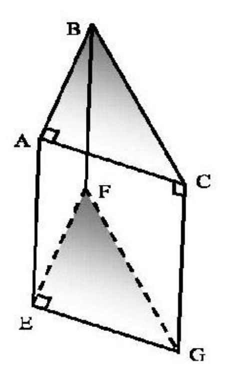
1- أحسب SM

2- أوجد $S\hat{M}O$

3- أحسب المساحة الجانية للمخروط الدوراني

4- أحسب حجم المخروط الدوراني

تمرين 4:



في الشكل جانبه :
$AB = 3cm$ و $AC = 4cm$ و $AE = 8cm$

1- احسب حجم هذا المجسم

2- احسب المساحة الجانبية

3- احسب المساحة الكليـــة

4- احسب حجم المجسم $BEFG$

5- احسب حجم المجسم $FACGE$



جذاذة لدرس : الإحصاء

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/05/14

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 16

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التمكن من مفهومي الحصيص و التردد المتراكمين و حسابهما.
- تعرف المعدل الحسابي و حسابه.
- إنشاء بعض التمثيلات المبيانية.

المكتسبات القبلية

- المفاهيم الإحصائية لأولية (الميزة – قيم الميزة الساكنة و الوحدة الإحصائية و الحصيص و التردد ...).
- إنشاء و قراءة و تأويل لبعض التمثيلات المبيانية الإحصائية، كالمخطط القطاعي و المخطط بالقضبان.

الامتدادات

- الإحصاء في المستويات اللاحقة.
- حساب الاحتمالات.
- مواد دراسية أخرى : فزياء – كيمياء – علوم طبيعية – اجتماعيات.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي – السبورة – مسطرة – طباشير – كوس - منقلة – محسبة.

مضامين الدرس

- ترتيب متسلسلة إحصائية.
- المعدل الحسابي.
- التمثيلات المبيانية.

التدبير الزمني

الإحصاء	6س

ترتيب متسلسلة إحصائية – الحصيص المتراكم – التردد المتراكمة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم الحصيص المتراكم و التردد و التردد المتراكم.	**نشاط تمهيدي : 1** **انظر المرفق أسفله.**	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي:1

تنطلق حافلة لنقل عمال أحد المصانع كل صباح على الساعة السابعة صباحا : تتوقف الحافلة في ست محطات حيث يصعد في كل محطة عدد من العمال.

المحطة	1	2	3	4	5	6
عدد العمال في الحافلة	8	18	30	36	48	60

1) – أ – ما هي الميزة المعتمدة في هذه المتسلسلة الإحصائية ؟

– ب – ما هي قيم الميزة ؟

2) – ما هو عدد العمال في الحافلة في المحطة **3** ؟

3) – كم صعد من العمال إلى الحافلة في هذه المحطة ؟

4) – كم صعد من العمال إلى الحافلة في المحطة **5** ؟

5) – ما هو العدد الإجمالي للعمال ؟

6) – أعط توزيع عدد العمال الراكبين في كل محطة .

ملاحظات

ملخص الدرس

1) – ترتيب متسلسلة إحصائية .

– تذكير :

الساكنة الإحصائية هي المجموعة التي تخضع لعملية الإحصاء و كل عنصر منها يسمى فردا أو وحدة إحصائية.

الميزة هي الظاهرة التي تتم دراستها و هي مجموعة من القيم أو الأصناف و تنقسم إلى قسمين:

+ ميزة كمية : نقط تلاميذ – عدد الأطفال – السن.

+ ميزة كيفية : فصيلة الدم – الجنس ...

الحصيص هو عدد الوحدات التي تأخدها كل قيمة من قيم الميزة.

مثال:

عند انتهاء من تصحيح فرض محروس أدرج الأستاذ الجدول التالي :

الميزة (النقط)	5	8	10	12	15
الحصيص (التلاميذ عدد)	3	7	7	2	1

- الميزة هي : النقط .
- الحصيص هو : عدد التلاميذ الموافق لكل ميزة .
- الحصيص الإجمالي هو : مجموع الحصيصات أي **20** تلميذا .

المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

2) – الحصيص المتراكم.

تعريف 1:

إذا كانت متسلسلة إحصائية مرتبة فإن الحصيص المتراكم لقيمة ميزة هو مجموع حصيصها و حصيصات قيم الميزة التي قبلها في الترتيب المعتمد.

مثال:

نعتبر الجدول في المثال السابق:

الميزة (النقط)	5	8	10	12	15
الحصيص (التلاميذ عدد)	3	7	7	2	1
الحصيص المتراكم	3	10	17	19	20

الحصيص الإجمالي

المدة : 15 دقيقة

3) – التردد و التردد المتراكم.

أ) – التردد :

قاعدة 1:

تردد ميزة هو خارج الحصيص الموافق لهذه الميزة على الحصيص الإجمالي.

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

ب) – التردد المتراكم :

تعريف :2

إذا كانت متسلسلة إحصائية مرتبة فإن التردد المتراكم لقيمة ميزة هو مجموع ترددها و ترددات قيم الميزة التي قبلها في الترتيب المعتمد.

ملاحظة :1

$$\text{التردد المتراكم} = \frac{\text{الحصيص المتراكم}}{\text{الحصيص الإجمالي}}$$

مثال:

نعتبر الجدول في المثال السابق:

الميزة (النقط)	5	8	10	12	15
الحصيص (عدد التلاميذ)	3	7	7	2	1
الحصيص المتراكم	3	10	17	19	20
التردد	$\frac{3}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{2}{20}$	$\frac{1}{20}$
التردد المتراكم	$\frac{3}{20}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{17}{20}$	$\frac{19}{20}$	$\frac{20}{20} = 1$

المدة : 15 دقيقة

ملاحظات	تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي : 1

يقدم الكشف التالي عدد الأخطاء المرتكبة من طرف التلاميذ.

7 7 7 3 3 3 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0

4 4 4 0 0 0 10 10

1)- حدد الميزة المدروسة و الساكنة الإحصائية.

2)- أنشئ جدول الحصيصات و الحصيصات المتراكمة.

تمرين تطبيقي : 2

يمثل الجدول التالي توزيعا للحصيصات لميزة إحصائية قيمها هي :

5 7 8 9 10

قيم الميزة	5	7	8	9	10
الحصيص	6	15	31	26	22

1)- أعط جدول الحصيصات المتراكمة و التردد والترددات المتراكمة.

المعدل الحسابي

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات

نشاط تمهيدي :2

بعد تصحيح أحد الفروض المحروسة، كانت نقط التلاميذ كما يلي:

5 0 13 10 15 13 8 1,5 8 1

5 15 12 11 4 13,5 4 2 12 5

13,5 17 0 13 4 2 15 5 17 15

1,5 17 1 11 4 1,5 10 1 13 15

1) – أنقل في دفترك الجدول التالي ثم أتممه :

قيم الميزة	0	1	1,5	2	4	5	8	10	11	13	13,5	15	17
الحصيص													

2) – احسب معدل القسم .

(يسمى المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية الممثلة بالجدول السابق)

التعرف على مفهوم المعدل الحسابي و كيفية حسابه.

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

ملاحظات

4) – المعدل الحسابي .

قاعدة :2

المعدل الحسابي هو خارج مجموع جداءات كل ميزة في الحصيص الموافق لها على الحصيص الإجمالي.

و يرمز له بالرمز m .

المدة : 15 دقيقة

مثال:

الميزة (النقط)	5	8	10	12	15
الحصيص (التلاميذ عدد)	3	7	7	2	1

- لنحسب المعدل الحسابي :

– لدينا الحصيص الإجمالي هو :

$$N = 1 + 2 + 7 + 7 + 3 = 20$$

– لدينا :

$$m = \frac{3 \times 5 + 7 \times 8 + 7 \times 10 + 2 \times 12 + 1 \times 15}{20}$$

أي : $m = \frac{180}{20}$

إذن : $m = 9$

المدة : 15 دقيقة

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

تقويم

تمرين تطبيقي:3

سجلت سعاد خلال 10 أيام مدة انتظارها للحافلة التي تنقلها إلى المدرسة، فحصلت على النتائج التالية بالدقائق :

5 6 4 5 10 5 4 4 5 6

1)- مثل في جدول توزيعا للحصيصات و الحصيصات المتراكمة.

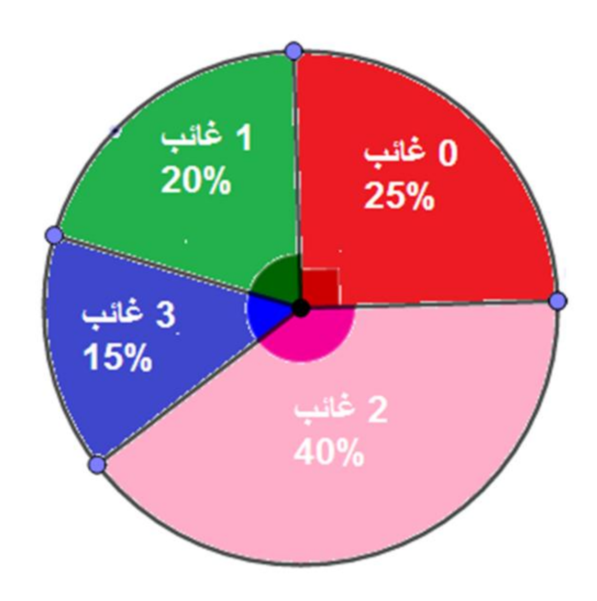
2)- احسب معدل مدة انتظار سعاد للحافلة.

التمثيل االمبياني

ملاحظات	الأنشطة	الأهداف
المدة : 20 دقيقة	(see below)	التمثل المبياني لمتسلسلة إحصائية.

نشاط تمهيدي : 3

يمثل المبيان التالي توزيع النسب المئوية للغياب اليومي لتلاميذ المستوى الثامن بإحدى الإعداديات خلال 80 يوما:



1)- ما هي الميزة الإحصائية الممثلة ؟

2)- ما هي الساكنة الإحصائية؟

3)- استنتج في المبيان توزي الترددات ثم توزيع الحصيصات.

4)- أعط التوزيع التصاعدي للحصيصات المتراكمة.

5)- أعد رسم هذا التمثيل المبياني باستعمال مخطط بالقضبان.

ملاحظات	ملخص الدرس

5) – التمثيل المبياني.

أ – المخطط بالقضبان.

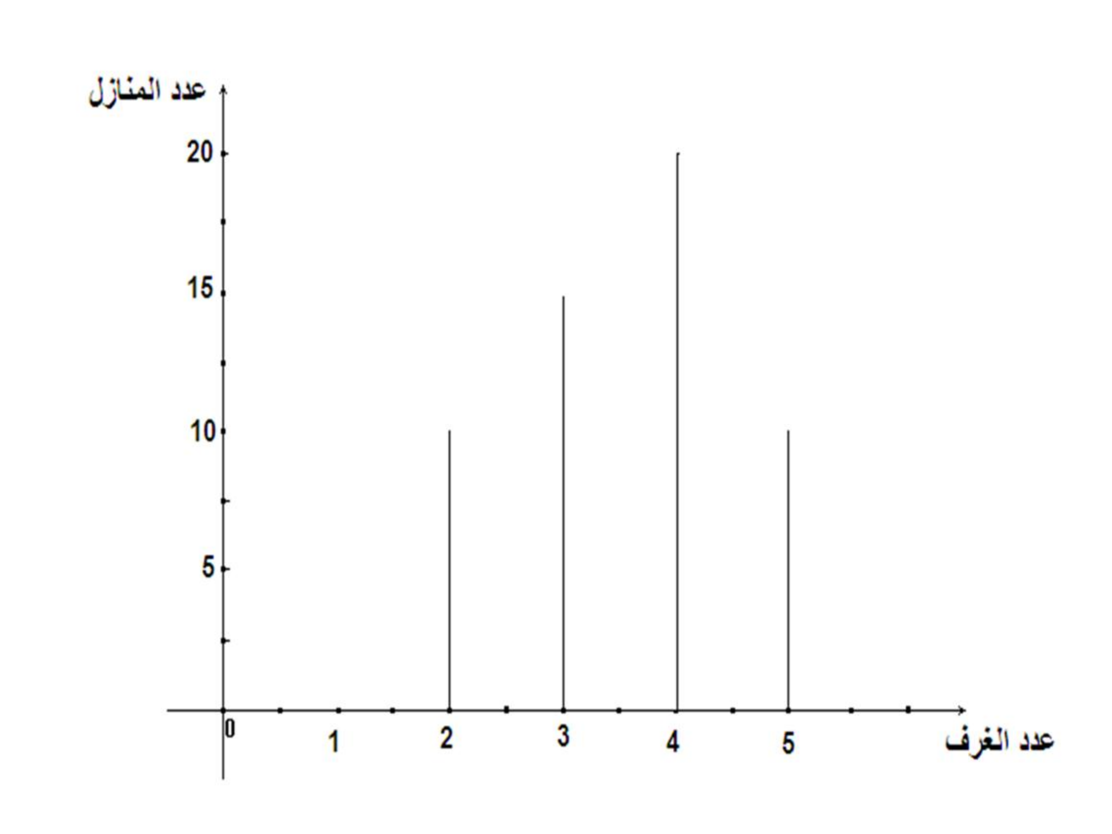
يستعمل هذا المبيان عموما لتمثيل توزيع إحصائي لميزة كمية أي لميزة يمكن أن نعبر عن قيمها بأعداد.

مثال:

يمثل الجدول التالي توزيعا لعدد الغرف في منازل أحد الأحياء.

عدد الغرف	2	3	4	5
عدد المنازل (الحصيص)	10	15	20	10

المدة : 20 دقيقة



ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

أ – المخطط القطاعي.

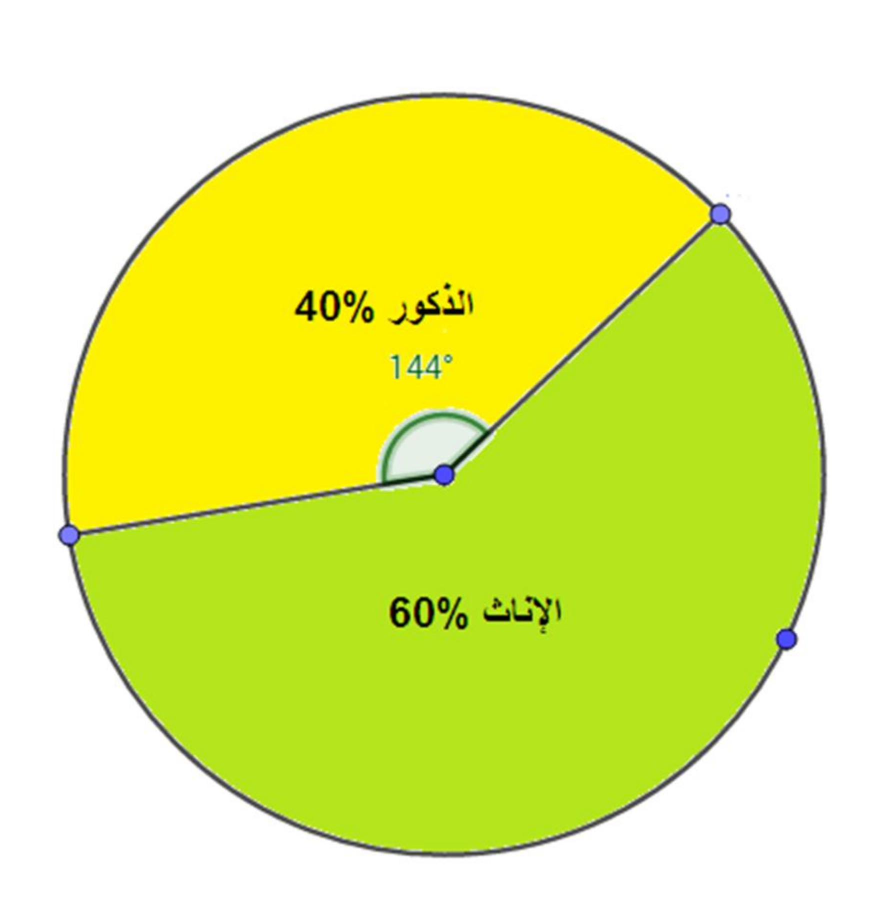
يستعمل هذا المبيان عموما لتمثيل ميزة كيفية كاللون والجنس و غيرهما. و تستعمل القطاعات الزاوية للدائرة لتمثيل قيم الميزة انطلاقا من نسبها المئوية.

مثال:

قسم معين نسبة الذكور هي 40% بينما نسبة الإناث هي 60%

الزاوية الممثلة لنسبة 40% في الدائرة هي :

$$360° \times \frac{40}{100} = 144°$$



ملاحظات	تقويم

تمرين تطبيقي:4

يعطينا الكشف الآتي نقط لفرض محروس في مادة الرياضيات بأحد أقسام السنة الثانية ثانوي إعدادي:

14-10 – 16 – 14 – 6 – 7 – 12 – 14 – 13 – 15 – 9 – 8
10 – 12 – 12 – 16 – 12 – 8 – 13 – 9 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 12
14 – 14 – 13 – 6 – 15 – 13 – 12 – 9 – 8 – 7 – 6 – 12 – 7 – 10

1)- حدد الساكنة المدروسة و الميزة المدروسة.

2)- أعط جدول الحيصات و الحصيصات المتراكمة و الترددات.

3)- أنشئ المخطط القطاعي.

4)- أنشئ المخطط بالقضبان.

المدة : 15 دقيقة

المؤسسة : إعدادية الريف	# سلسلة تمارين لدرس الإحصاء	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1:

يعطينا الكشف التالي عدد ساعات الغياب خلال الأسبوع الأول من السنة الدراسية لعينة من التلاميذ.

0 1 0 4 3 2

3 2 2 1 3 1

3 4 3 3 2 0

2 0

1. حدد كل من الساكنة الإحصائية و الميزة محد طبيعتها.
2. حدد عدد التلاميذ الذين شملهم الكشف.
3. اعط جدول الحصيصات.
4. أنشئ تمثيلا مبيانيا بالقضبان مرفق بمضلع إحصائي.
5. أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.
6. كون جدولا للحصيصات المتراكمة.

تمرين 2:

الجدول التالي يعطي عدد الأهداف المسجلة من طرف فريق لكرة القدم:

عدد الأهداف	0	1	2	3	4
المقابلات	5	7	3	3	2

1. حدد عدد المقابلات التي خاضها هذا الفريق.
2. اعط جدول الحصيصات المتراكمة.
3. حدد معدل الأهداف المسجلة من طرف هذا الفريق.
4. مثل مبيانيا هذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين: 3

الجدول التالي يعطي المساهمات المالية لتلاميذ أحد الأقسام من أجل عمل تضامني:

قيمة المساهمة (DH)	10	20	25	30	50
عدد التلاميذ	5	7	4	6	3

1. كون جدولا للحصيصات المتراكمة و الترددات و الترددات المتراكمة و النسب المئوية.
2. حدد القيمة المتوسطة لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين 4:

يعطي الجدول التالي عدد المبيعات اليومية من السيارات لإحدى الشركات خلال شهر.

المبيعات	0	4	5	7	10
الأيام	4	6	8	10	3

1. حدد عدد أيام هذا الشهر.
2. أحسب معدل مبيعات هذه الشركة في اليوم.
3. كون جدولا للحصيصات المتراكمة و الترددات و الترددات المتراكمة و النسب المئوية.

تمرين 5:

الجدول التالي يعطي عدد الأطفال في بعض العائلات:

عدد الأطفال	1	2	3	4	5
عدد الأسر	20	35	15	10	10

1. حدد الحصيص الإجمالي.
2. كون جدولا للحصيصات المتراكمة.
3. أنشئ تمثيلا مبيانيا بالعصي مرفقا بمضلع إحصائي.
4. أحسب معدل الأطفال بالأسر.
5. حدد النسبة المئوية للأسر التي لها أكثر من طفلين.

سلاسل

التمارين

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	سلسلة تمارين لدرس	**المستوى:**
الموسم الدراسي : **2019/2020**	**الأعداد الجدرية/تقديم**	**الثانية إعدادي**
		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

صحيح أم خطأ –مع التعليل-:

- **كل عدد كسري هو عدد جذري.**
  التعليل:
- **كل عدد عشري هو عدد جذري.**
  التعليل:
- **كل عدد جذري هو عدد عشري.**
  التعليل:
- **كل عدد جذري هو عدد كسري.**
  التعليل:

تمرين :2

1) إستخرج الأعداد العشرية النسبية من بين الأعداد الجدرية التالية:

$\frac{19}{4}$ ؛ $\frac{2}{3}$ ؛ $\frac{15}{11}$ ؛ $\frac{3}{-8}$ ؛ $\frac{-12}{25}$ ؛ $\frac{-4}{7}$ ؛ $-\frac{20}{-13}$ ؛ $-\frac{-37}{-20}$

2) أتمم:

$\frac{\dots}{15}=\frac{4}{3}$ ؛ $\frac{-4}{11}=\frac{28}{\dots}$ ؛ $\frac{81}{-24}=\frac{\dots}{-8}$ ؛ $\frac{4}{-6}=\frac{-6}{\dots}$ ؛ $\frac{-2,5}{\dots}=-\frac{7}{4,2}$

تمرين: 3

وحد مقامي العددين في كل حالة من الحالات التالية:

1) **العددين** $\frac{2}{3}$ **و** $\frac{5}{7}$ ؛

2) **العددين** $\frac{-9}{5}$ **و** $\frac{4}{11}$ ؛

3) **العددين** $\frac{-4}{7}$ **و** $\frac{-6}{5}$ ؛

4) **العددين** $\frac{17}{12}$ **و** $\frac{11}{3}$ ؛

5) **العددين** $\frac{4}{7}$ **و** $\frac{-5}{21}$ ؛

6) **العددين** $\frac{3}{28}$ **و** $\frac{13}{12}$ ؛

تمرين :4

1. **حدد إشارة ثم اعط مقابل كل عدد من الأعداد التالية:**

   $\frac{5,2}{17}$; $\frac{-6,7}{15,29}$; $\frac{-7}{-13,2}$; $\frac{1,02}{-3}$.

2. **اختزل أكثر ما يمكن الأعداد التالية:**

   $\frac{34}{12}$; $\frac{-18}{24}$; $\frac{36}{144}$.

تمرين :5

أكتب على شكل كسر الأعداد التالية:

$0,2=$

$3,14=$

$12,13=$

$1,333=$

$0,6666=$

$21,94576=$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد	الأعداد الجدرية/ المجموع و الفرق	الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

أحسب ما يلي :

$$\frac{14}{-8}-\frac{10}{-19} \;;\; \left(\frac{13}{-8}\right)+\left(\frac{-7}{13}\right) \;;\; \frac{15}{-4}+\left(\frac{-3}{-20}\right) \;;\; \left(\frac{-10}{11}\right)-\frac{16}{-14} \;;\; 1-\left(\frac{-9}{8}\right)$$

$$\frac{-6}{-10}-\frac{17}{-20} \;;\; \frac{16}{17}-\left(\frac{-3}{-15}\right) \;;\; \left(\frac{-11}{-10}\right)-\left(\frac{-9}{-18}\right)$$

تمرين 2:

أحسب :

$$D=\frac{-1}{24}+\frac{2}{3}+\frac{3}{8}-\frac{7}{3} \;;\; E=\frac{1}{4}+\frac{15}{36}+\frac{1}{-4}-\frac{5}{12}$$

تمرين 3:

أوجد العدد x في كل حالة من الحالات التالية :

$$\frac{-7}{8}+x=\frac{7}{24} \;;\; \frac{3}{5}+x=\frac{2}{7} \;;\; x+\frac{11}{3}=2 \;;\; x+\frac{1}{5}=-\frac{1}{4}$$

$$x+\frac{1}{7}=-2 \;;\; x+\frac{-3}{2}=-\frac{2}{3}$$

تمرين 4:

أحسب المجاميع التالية مع الاختزال:

$\left(\frac{-8}{-5}\right)+\frac{7}{5}$ و $\left(\frac{-27}{77}\right)+\left(\frac{-50}{77}\right)$ و $\frac{-7}{-4}+\frac{87}{-4}$ و $\frac{-9}{23}+\left(\frac{-3}{23}\right)$ و $\frac{14}{5}+\frac{12}{5}$.

أحسب المجاميع التالية مع الاختزال:

$\frac{-8}{23}+7$ و $\frac{1}{23}+\frac{2}{-46}$ و $\frac{11}{-36}+\frac{9}{4}$ و $-\frac{7}{22}+\frac{-5}{2}$ و $-\frac{23}{6}+\left(-\frac{4}{3}\right)$.

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{9}{-13}+\frac{5}{-4}$ و $\frac{-8}{-9}+\frac{25}{8}$ و $\frac{9}{-7}+\frac{12}{5}$ و $-\frac{245}{3}+32$ و $\frac{32}{11}+\frac{23}{4}$.

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{9}{-13}-\frac{5}{-4}$ و $\frac{-8}{-9}-\frac{25}{8}$ و $\frac{9}{-7}-\frac{12}{5}$ و $\frac{245}{3}-32$ و $\frac{32}{11}-\frac{23}{4}$.

أحسب ما يلي مع الاختزال: $7-\frac{-8}{23}$ و $\frac{1}{23}-\frac{2}{-46}$ و $\frac{11}{-36}-\frac{9}{4}$ و $\frac{7}{22}-\frac{-5}{2}$ و $\frac{23}{6}-\left(-\frac{4}{3}\right)$

تمرين 5:

أحسب ما يلي مع الاختزال:

$A=\frac{5}{2}+\frac{3}{4}+\frac{-7}{4}$; $B=\frac{5}{3}-\frac{7}{6}+\left(-\frac{2}{5}\right)$; $C=7+\frac{4}{3}-\frac{1}{3}$; $D=-\frac{7}{11}+\frac{2}{5}-9$

$E=\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{7}\right)+\left(\frac{3}{-4}-\frac{-5}{7}\right)$; $F=\left(4+\frac{2}{11}-\frac{3}{8}\right)+\frac{3}{8}$; $G=\frac{2}{15}-\left[\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{3}+\frac{7}{15}\right)-\left(\frac{7}{4}+\frac{5}{3}-\frac{2}{15}\right)\right]$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس الأعداد الجذرية/الجداء و الخارج	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$A=\frac{2}{3}\times\frac{4}{7}$;$B=\frac{-8}{3}\times\frac{4}{-5}$;$C=\frac{7}{-12}\times\frac{5}{11}$;$D=0\times\frac{-6}{-5}$;$E=\frac{3}{16}\times\left(-\frac{8}{9}\right)$

$F=\frac{5}{4}\times(-1)$;$G=\frac{6}{-11}\times\frac{-33}{4}$;$H=\left(\frac{-17}{49}\right)\times\left(-\frac{35}{-34}\right)$;$I=0{,}25\times\frac{-8}{5}$;$J=1\times\frac{-15}{-99}$

$K=\frac{-5}{3}\times\frac{-7}{-25}\times\frac{21}{-8}$;$L=\frac{4}{-7}\times\left(-\frac{9}{16}\right)\times\frac{-28}{3}$;$M=7{,}5\times\frac{-6}{15}\times\frac{4}{-8}$;$N=\left(-\frac{3}{11}\right)\times\frac{55}{6}\times(-0{,}1)$

تمرين :2

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$A=\frac{2}{3}\div\frac{4}{7}$;$B=\frac{-8}{3}\div\frac{4}{-5}$;$C=\frac{7}{-12}\div\frac{5}{11}$;$D=\frac{-3}{7}\div\frac{-6}{-5}$;$E=\frac{3}{6}\div\left(-\frac{8}{9}\right)$

$F=\frac{5}{4}\div(-10)$;$G=\frac{6}{-11}\div\frac{-33}{4}$;$H=\left(\frac{-17}{49}\right)\div\left(-\frac{34}{-34}\right)$;$I=0{,}25\div\frac{-8}{5}$;$J=1\div\frac{-15}{-99}$

$K=\frac{-3}{\left(\frac{-11}{2}\right)}$;$L=\frac{\frac{7}{8}}{-4}$;$M=\frac{\frac{31}{9}}{\frac{-5}{2}}$;$N=\frac{-\frac{39}{11}}{\frac{33}{26}}$

تمرين: 3

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$\frac{2}{3}\times\left(1+\frac{5}{-2}\right)$; $\left(\frac{1}{11}+\frac{-2}{7}\right)\times 7$; $\left(\frac{4}{5}-\frac{5}{6}\right)\times\left(-\frac{8}{3}\right)$; $\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{10}\right)\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{6}\right)$; $\frac{\frac{1}{2}+\frac{3}{5}}{\frac{1}{2}-\frac{3}{5}}$; $\frac{3+\frac{2}{5}-\frac{3}{2}}{3-\frac{2}{5}+\frac{3}{2}}$;

$$3-\frac{3}{3-\frac{3}{3-\frac{3}{3}}}$$

تمرين :4

أنقل في دفترك ثم أتمم مكان النقط بما يناسب:

$\ldots\times\frac{-11}{8}=\frac{22}{40}$; $\frac{5}{4}\times\frac{-6}{7}=\cdots$; $\ldots\div\frac{2}{-3}=-1$; $\frac{4}{9}\div\ldots.=\frac{-5}{3}$;

$\ldots\div\left(-\frac{9}{11}\right)=2$ $\ldots\times 7=-1$; $\frac{3}{-5}\times\ldots=0$;

تمرين :5

a و b و c أعداد عشرية نسبية غير منعدمة، حدد $\frac{b}{c}$ إذا علمت أن: $\frac{a}{b}=\frac{7}{8}$ و $\frac{c}{a}=\frac{-2}{3}$.

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	سلسلة تمارين لدرس قوى العدد 10	المستوى: الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1:

أكتب ما يلي على شكل قوة للعدد 10:

a. $10^{345}\times10^{-234}$

b. $10^{76}\times10^{-678}$

c. $10^{-780}\times10^{-245}$

d. $10^{49}\times10^{51}$

e. $10^{-785}\div10^{-145}$

f. $10^{49}\div10^{56}$

g. $\dfrac{10^{13}}{10^{2}}$

h. $\dfrac{10^{-5}}{10^{3}}$

i. $\dfrac{10^{-3}}{10^{-2}}$

j. $\dfrac{10^{5}\times10^{3}}{10^{7}}$

k. $\dfrac{\dfrac{10^{4}}{10^{2}}}{10^{1}\times10^{7}}$

l. $\dfrac{10^{6}}{10^{2}\times\dfrac{10^{6}}{10^{-2}}}$

m. $10^{4}\times\dfrac{\left(10^{-5}\right)^{3}\times\dfrac{10^{-2}}{10^{6}}}{\left(10^{-3}\right)^{2}\times\dfrac{10^{4}\times10^{-7}}{10^{2}}}$

تمرين 2:

بدون استعمال الآلة الحاسبة أعط الكتابة العشرية للأعداد التالية:

$4,123\times10^{4}$;; 541×10^{-1} ;; $0,123\times10^{3}$;; $21,4\times10^{5}$;; 34572×10^{-3} ;; -4522×10^{-2} ;; $0,05\times10^{-2}$

92×10^{-1} ;; 245×10^{-2} ;; -32×10^{-4} ;; $32,65\times10^{-3}$;; $0,75\times10^{-4}$;; $0,75\times10^{4}$

$-3\,004\times10^{-5}$;; -425×10^{3} ;; $0,74\times10^{-3}$;; $-36,14\times10^{-4}$;; $-0,0454\times10^{5}$.

تمرين 3:

اكتب الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$a=19285$; $b=123\times10^{-6}$;

$c=-0,0012\times10^{8}$; $d=569,34\times10^{7}$;

$e=-0,0006107\times10^{-4}$;

$f=5000\times200\times2^{5}\times0,000001$

تمرين 4:

نضع: $a=42000000$ و $b=0,000004$.

أكتب كتابة علمية الأعداد التالية:

a و b و a^{2} و b^{3} و ab و $\dfrac{a}{b}$.

تمرين 5:

علما أن سرعة الضوء هي 3×10^{8} m/s ، و أن الأرض تبعد عن الشمس بـ 150 Gm و أن $1Gm=10^{9}m$.

فاحسب المدة الزمنية التي يستغرقها الضوء القادم من الشمس حتى يصل إلى الأرض.

ملاحظة: $v=\dfrac{d}{t}$ حـيث v: السرعة و d: المسافة المقطوعة و t: المدة الزمنية التي قطعة فيها المسافة d.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس التناسبية - الدالة الخطية	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

تستهلك آلة كهربائية 2,5kW عند اشتغالها لمدة 3h.
حدد استهلاك هذه الآلة خلال يوم كامل من الاشتغال.

تمرين 2:

تعطي 2,5kg من الليمون خمس كؤوس من عصير البرتقال.

1)- حدد كتلة الليمون اللازم للحصول على كأسين من العصير.

2)- حدد عدد كؤوس العصير التي يمكن الحصول عليها ب 1,5kg.

تمرين 3:

تسير سيارة بسرعة 80km/h.
قام شخص بتسجيل استهلاك السيارة بعد قطع مسافات مختلفة فحصل على جدول التناسبية التالي:

كمية البنزين ب L	7	2,5	18,25
المسافة ب km	98	35	255, 5

1)- حدد المسافة التي تقطعها سيارة عند استهلاك 37,5 لتر من البنزين.

2)- ما هي المدة الزمنية المستغرقة عند استهلاك 12,4 لتر من البنزين؟

3)- ثمن اللتر الواحد من البنزين هو 12,34dh.
حدد المبلغ المالي الموافق لكمية البنزين المستهلك عند قطع 100km.

تمرين 4:

– السرعة المتوسطة لسيارة هي $90\ Km/h$.

– املأ الجدول التالي بإعطاء المدة الزمنية اللازمة لقطع كل مسافة :

المسافة (ب Km)	45	90	135	180	225	270
المدة (ب mn)						

– مثل مبيانيا جميع النقط المحددة بالمسافة و المدة المرافقة لها .

تمرين 5:

إذا ارتفع ثمن الدقيق بنسبة 10%،

– كم سيصبح ثمن الكيلو غرام ، إذا كان هذا الثمن سابقا هو $6DH$ ؟

– املأ الجدول التالي:

الكتلة (ب g)	1000	600	800	1200	1500
الثمن قبل الزيادة(ب DH)	6				
قيمة المالية المضافة(ب DH)					

تمرين 6:

نعتبر الجدول الآتي :

المسافة على الخريطة(cm)	y	125
المسافة الحقيقية (km)	75	x

لنحسبy و x علما أن السلـم هو : $\frac{1}{250000}$

تمرين 7:

1)- f دالة خطية معاملها $-\frac{2}{3}$.

أحسب: $f(6)$ ؛ $f(0)$ ؛ $f(-3)$ ؛ $f\left(-\frac{15}{8}\right)$

2)- f دالة خطية بحيث $f(36) = -30$.

أحسب سابق كل عدد مما يلي: 20 ؛ $-\frac{25}{12}$ ؛ 0 ؛ $\frac{1}{18}$

تمرين 8:

1)- f دالة خطية معرفة كمايلي: $f(x)=0,6x$.
مثـل الدالة f في معلم متعامد وممنظم

2)- f دالة خطية بحيث $f(-105) = 140$.
مثـل الدالة f في معلم متعامد وممنظم

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	# سلسلة تمارين لدرس الإحصاء	المستوى: الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

يعطينا الكشف التالي عدد ساعات الغياب خلال الأسبوع الأول من السنة الدراسية لعينة من التلاميذ.

0 1 0 4 3 2

3 2 2 1 3 1

3 4 3 3 2 0

2 0

1. حدد كل من الساكنة الإحصائية و الميزة محد طبيعتها.
2. حدد عدد التلاميذ الذين شملهم الكشف.
3. اعط جدول الحصيصات.
4. أنشئ تمثيلا مبيانيا بالقضبان مرفق بمضلع إحصائي.
5. أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.
6. كون جدولا للحصيصات المتراكمة.

تمرين :2

الجدول التالي يعطي عدد الأهداف المسجلة من طرف فريق لكرة القدم:

عدد الأهداف	0	1	2	3	4
المقابلات	5	7	3	3	2

1. حدد عدد المقابلات التي خاضها هذا الفريق.
2. اعط جدول الحصيصات المتراكمة.
3. حدد معدل الأهداف المسجلة من طرف هذا الفريق.
4. مثل مبيانيا هذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين: 3

الجدول التالي يعطي المساهمات المالية لتلاميذ أحد الأقسام من أجل عمل تضامني:

قيمة المساهمة (DH)	10	20	25	30	50
عدد التلاميذ	5	7	4	6	3

1. كون جدولا للحصيصات المتراكمة و الترددات و الترددات المتراكمة و النسب المئوية.
2. حدد القيمة المتوسطة لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين :4

يعطي الجدول التالي عدد المبيعات اليومية من السيارات لإحدى الشركات خلال شهر.

المبيعات	0	4	5	7	10
الأيام	4	6	8	10	3

1. حدد عدد أيام هذا الشهر.
2. أحسب معدل مبيعات هذه الشركة في اليوم.
3. كون جدولا للحصيصات المتراكمة و الترددات و الترددات المتراكمة و النسب المئوية.

تمرين :5

الجدول التالي يعطي عدد الأطفال في بعض العائلات:

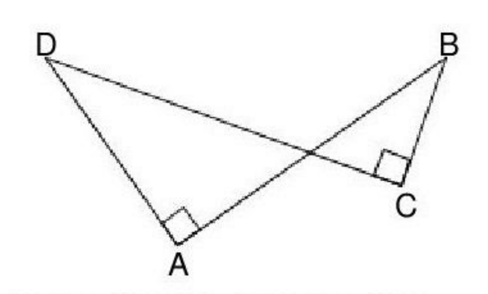
عدد الأطفال	1	2	3	4	5
عدد الأسر	20	35	15	10	10

1. حدد الحصيص الإجمالي.
2. كون جدولا للحصيصات المتراكمة.
3. أنشئ تمثيلا مبيانيا بالعصي مرفقا بمضلع إحصائي.
4. أحسب معدل الأطفال بالأسر.
5. حدد النسبة المئوية للأسر التي لها أكثر من طفلين.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس المثلث القائم الزاوية و الدائرة	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

بين أن النقط A , B , C و D تنتمي إلى دائرة مع تحديد قطر لها.



تمرين 2:

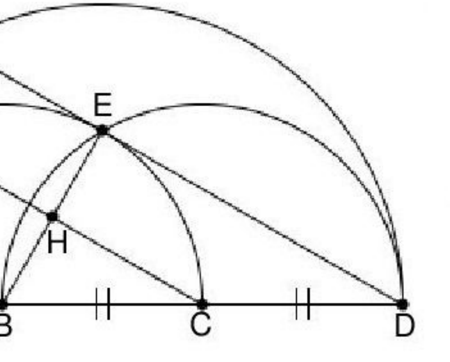
ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث $\widehat{ABC} = 70^0$.

النقطة O هي منتصف [BC].

1) أحسب $\widehat{AOB}$

2) أحسب $\widehat{OAC}$

تمرين 3:



نعتبر أن [AD] قطر للدائرة الكبيرة.

B و C هما مركزا الدائرتين الصغيرتين.

1) بين أن الرباعي EFGH مستطيل.

2) بين أن الرباعي ABEG معين.

تمرين 4:

ABC مثلث و [AH] و [BK] إرتفاعان له .

النقطة I هي منتصف [AB].

1) بين أن IH = IK.

2) ليكن O مركز تعامد المثلث ABC .

بين أن النقط O , H , C و K تنتمي إلى دائرة مع تحديد مركزها.

تمرين 5:

[AB] قطعة منتصفها M .

(Δ) مستقيم يمر من النقطة M وغير عمودي على (AB) .

النقطة C هي مماثلة B بالنسبة ل (Δ)

بين أن المثلث ABC قائم الزاوية .

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	سلسلة تمارين لدرس الازاحة والمتجهات	المستوى: الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

ABC مثلث والنقطة M هي منتصف [AB].

النقطة P هي صورة C بالإزاحة التي تحول M إلى A .

1) بين أن P هي صورة M بالإزاحة التي تحول B إلى C.

2) لتكن N نقطة تقاطع (AC) و (MP) ؛ بين أن $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$.

تمرين:2

ABCD متوازي الأضلاع و E نقطة من المستوى .

النقطة F هي صورة E بالإزاحة التي تحول A إلى B .

النقطة G هي صورة F بالإزاحة التي تحول B إلى C .

بين أن G هي صورة E بالإزاحة التي تحول A إلى C.

تمرين: 3

ABC مثلث و I منتصف $[AC]$.

E هي مماثلة B بالنسبة للنقطة I.

بين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EC}$.

تمرين :4

بسط مايلي :

$$\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$$

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$$

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$$

تمرين :5

ABCD متوازي الأضلاع.

1) أنشئ النقطة E بحيث $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$ و أنشئ النقطة F بحيث $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD}$.

2) بين أن $\overrightarrow{EF} = 3\overrightarrow{CD}$.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد	قوى العدد 10	الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

أكتب ما يلي على شكل قوة للعدد 10:

a. $10^{345}\times10^{-234}$
b. $10^{76}\times10^{-678}$
c. $10^{-780}\times10^{-245}$
d. $10^{49}\times10^{51}$
e. $10^{-785}\div10^{-145}$
f. $10^{49}\div10^{56}$

g. $\dfrac{10^{13}}{10^{2}}$
h. $\dfrac{10^{-5}}{10^{3}}$
i. $\dfrac{10^{-3}}{10^{-2}}$

j. $\dfrac{10^{5}\times10^{3}}{10^{7}}$
k. $\dfrac{\dfrac{10^{4}}{10^{2}}}{10^{1}\times10^{7}}$

l. $\dfrac{10^{6}}{10^{2}\times\dfrac{10^{6}}{10^{-2}}}$
m. $10^{4}\times\dfrac{\left(10^{-5}\right)^{3}\times\dfrac{10^{-2}}{10^{6}}}{\left(10^{-3}\right)^{2}\times\dfrac{10^{4}\times10^{-7}}{10^{2}}}$

تمرين 2:

بدون استعمال الآلة الحاسبة أعط الكتابة العشرية للأعداد التالية:

$4,123\times10^{4}$;; 541×10^{-1} ;; $0,123\times10^{3}$;; $21,4\times10^{5}$;; 34572×10^{-3} ;; -4522×10^{-2} ;; $0,05\times10^{-2}$
92×10^{-1} ;; 245×10^{-2} ;; -32×10^{-4} ;; $32,65\times10^{-3}$;; $0,75\times10^{-4}$;; $0,75\times10^{4}$
$-3\,004\times10^{-5}$;; -425×10^{3} ;; $0,74\times10^{-3}$;; $-36,14\times10^{-4}$;; $-0,0454\times10^{5}$.

تمرين: 3

اكتب الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$a=19285$; $b=123\times10^{-6}$;
$c=-0,0012\times10^{8}$; $d=569,34\times10^{7}$;
$e=-0,0006107\times10^{-4}$;
$f=5000\times200\times2^{5}\times0,000001$

تمرين 4:

نضع: $a=42000000$ **و** $b=0,000004$.
أكتب كتابة علمية الأعداد التالية:

a **و** b **و** a^{2} **و** b^{3} **و** ab **و** $\dfrac{a}{b}$.

تمرين 5:

علما أن سرعة الضوء هي 3×10^{8} m/s ، و أن الأرض تبعد عن الشمس بـ 150 Gm و أن $1Gm=10^{9}m$.

فاحسب المدة الزمنية التي يستغرقها الضوء القادم من الشمس حتى يصل إلى الأرض.

ملاحظة: $v=\dfrac{d}{t}$ حيث v: السرعة و d: المسافة المقطوعة و t: المدة الزمنية التي قطعة فيها المسافة d.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس قوى عدد جدري	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

أحسب ما يلي:

$(-0,25)^3$ و $(-2)^{-4}$ و $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$ و 0^{12} و $\left(\frac{-7}{10}\right)^2$ و $\left(-\frac{3}{4}\right)^5$ و $\left(-\frac{1}{11}\right)^3$ و $\left(-\frac{365}{13}\right)^0$ و $\left(\frac{5}{4}\right)^4$ و $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$ و $(-1)^{2011}$

تمرين 2:

أكتب ما يلي على شكل قوة أسها يخالف 1:

$$49 \;;\; 1000 \;;\; -\frac{1}{8} \;;\; 125 \;;\; 32 \;;\; \frac{36}{900} \;;\; \frac{3}{24} \;;\; \frac{-27}{216} \;;\; \frac{10000}{625} \;;\; 0{,}0625 \;;\; \frac{-3600}{-9}$$

تمرين 3:

حدد إشارة كل قوة من القوى التالية:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 \;;\; (-6)^{30} \;;\; \left(\frac{-1}{4}\right)^4 \;;\; \left(\frac{-2}{-5}\right)^{-3} \;;\; \left(-\frac{3}{4}\right)^{21} \;;\; \left(-\frac{1}{5}\right)^{-240} \;;\; \left(\frac{3}{59}\right)^{-8} \;;\; (-121)^8 \;;\; ((-9)^3)^2$$

أكتب على شكل قوة أسها موجب مع التبسيط، ما يلي:

$$8^5 \times 8^{12} \;;\; \left(\frac{2}{3}\right)^7 \times \left(\frac{2}{3}\right)^9 \;;\; (-2)^{-14} \times (-2)^{-5} \;;\; \left(-\frac{4}{19}\right)^{-4} \times \frac{19}{4} \;;\; \left(\frac{1}{3}\right)^5 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^6 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^7 \times \left(\frac{2}{5}\right)^7 \;;\; \left(\frac{1}{3}\right)^{11} \times \left(-\frac{33}{14}\right)^{11} \;;\; 11^{-4} \times 7^{-4} \;;\; \left(-\frac{43}{18}\right)^{-8} \times 9^{-8} \;;\; \left(\frac{-31}{9}\right)^5 \times (-9)^5 \times 2^{-5}$$

$$(7^3)^5 \;;\; \left[\left(\frac{-6}{5}\right)^9\right]^{11} \;;\; [(-4{,}7)^5]^2 \;;\; \left(\left(\frac{11}{23}\right)^5\right)^{15} \;;\; (0{,}25^2)^{-2} \;;\; \left[\left(\frac{4}{35}\right)^{-11}\right]^{10} \;;\; [(888^3)^{-7}]^2 \;;$$

$$(5^{11})^3 \times [((5^2)^4)^2]^5$$

$$\frac{2^8}{2^6} \;;\; \frac{(-9)^7}{(-9)^3} \;;\; \frac{(5{,}78)^{45}}{(5{,}78)^{47}} \;;\; \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)^2} \;;\; \frac{\left(\frac{3}{4}\right)^{100}}{\left(\frac{3}{4}\right)^{23}} \;;\; \frac{\left(\frac{-5}{11}\right)^{45}}{\left(\frac{-5}{11}\right)^{86}} \;;\; \frac{\left(\frac{7}{-16}\right)^{95}}{\frac{7}{-16}} \;;\; \frac{\left(-\frac{9}{4}\right)^{-125}}{\left(\frac{-9}{4}\right)^{-83}} \;;\; \frac{\left(-\frac{5}{6}\right)^4}{\left(\frac{5}{6}\right)^{43}} \;;\; \frac{\left(\frac{17}{11}\right)^{10}}{\left(\frac{-17}{11}\right)^{-4}}$$

$$\frac{10^8}{2^8} \;;\; \frac{(-9)^7}{(6)^7} \;;\; \frac{(5{,}78)^{45}}{0{,}01^{45}} \;;\; \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}} \;;\; \frac{\left(\frac{-8}{3}\right)^7}{\left(\frac{4}{9}\right)^7} \;;\; \frac{\left(-\frac{1}{6}\right)^9}{\left(-\frac{4}{3}\right)^9} \;;\; \frac{\left(-\frac{2}{17}\right)^{-3}}{[4]^3} \;;\; \frac{\left(\frac{10}{7}\right)^{12}}{\left(-\frac{20}{21}\right)^{-12}} \;;\; \frac{\left(\frac{-11}{55}\right)^{-6}}{\left(\frac{1}{10}\right)^{-6}} \;;\; \frac{\left(\frac{3{,}5}{4}\right)^{-19}}{\left(\frac{-3}{16}\right)^{-19}}$$

تمرين 4:

أحسب ما يلي بأسهل الطرق:

$$A=\left(\frac{2}{5}\right)^2 \times \left(\frac{-5}{6}\right)^3 \;;\; B=\left[\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{6}{2}\right)^5\right]^{-2} \;;\; C=\left[\left(\frac{12}{9}\right)^2 \times \left(-\frac{4}{3}\right)^{-4} \times \left(\frac{21}{91}\right)^{80}\right]^0 \;;\; D=\left[\left(\frac{1}{9}\right)^2 \times \left(\frac{27}{-3}\right)^3\right] \div \frac{-9}{4}$$

تمرين 5:

a و b عددان جذريان غير منعدمان، بسط ما يلي:

$$A = \left(\frac{a}{b}\right)^2 \times \left(\frac{b^3}{a}\right)^2 \;;\; B = \left(\frac{a^2}{b}\right)^4 \times \left(\frac{b}{a}\right)^4 \;;\; C = \left(\frac{a}{b^3}\right)^{-5} \times \left(\frac{b}{a}\right)^8 \;;\; D = \frac{27\,a^{-3} \times (4b)^2 \times 3ab}{64\,b^3 \times 3^4 \times a^{-2}}$$

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	سلسلة تمارين لدرس التماثل المحوري	المستوى: الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

ABC مثلث حيث: AB= 5cm و AC=3cm
و BC=7cm.
لتكن D مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC).

1. أنشئ الشكل.
2. حدد مماثلة كل من النقطتين B و C بالنسبة للمستقيم (BC).
3. حدد المسافتين BD و CD.
4. استنتج محيط الرباعي ABDC.

تمرين:2

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة O.
A نقطة خارجهما.

1. أنشئ B مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (D).
2. أنشئ C مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (Δ).
3. بين أن النقط A و B و C تنتمي لنفس الدائرة محددا مركزها.

تمرين: 3

1. أنشئ مثلثا ABC قائم الزاوية و متساوي الساقين رأسه A .
2. أنشئ D مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC).
3. ما هي طبيعة الرباعي ABDC؟ علل جوابك.

تمرين :4

IJK مثلث قائم الزاوية في النقطة I
A نقطة من القطعة $[JK]$. M و B هما على التوالي مماثلات A و K بالنسبة للمستقيم (IJ)

1 – أنشئ الشكل
2 – برهن أن $BM = AK$
3 – حدد مماثل نصف المستقيم $[IK)$ بالنسبة للمستقيم (IJ)
4 – برهن أن النقط J و B و M مستقيمية

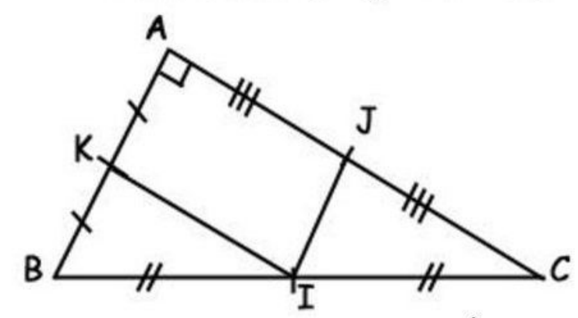
تمرين :5

ABCD مربع. لتكن $\mathscr{C}$ الدائرة التي مركزها A و المارة من النقطة B.
حدد مماثلة الدائرة $\mathscr{C}$ بالنسبة للمستقيم (BD) ثم ارسمها.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس التوازي ومنتصفات أضلاع مثلث	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

نعتبر الشكل التالي، حيث: BC=8cm.



1)- بين أن: (JK)//(BC).
2)- أحسب المسافة JK.
3)- بين أن المستقيم (JK) يقطع القطعة [AI] في المنتصف.
4)- برهن أن الرباعي AJIK مستطيل.
5)- أحسب المسافة AI.

تمرين:2

ABC مثلث و [BI] متوسطه , D نقطة حيث B منتصف [AD]

برهن أن : (BI)//(CD)

تمرين: 3

ABC مثلث.
لتكن M منتصف القطعة [AB] و N نقطة من القطعة [BC] بحيث: $BN = \frac{1}{3}BC$ ، P منتصف القطعة [CN].
المستقيمان (MN) و (AC) يتقاطعان في النقطة Q.
1)- بين أن: (MN)//(AP).
2)- بين أن A منتصف القطعة [CQ].

تمرين :4

ABCD رباعي محدب حيث AC=5cm . M و N و P و Q هي على التوالي منتصفات [AB] و [BC] و [CD] و [AD] .

1. برهن أن : (MN)//(AC) .
2. برهن أن : (MN)//(PQ) .
3. أحسب المسافة MN
4. بين أن الرباعي MNPQ متوازي الأضلاع .

تمرين :5

ABC مثلث D نقطة من القطعة [AB] ,المستقيم المار من D و الموازي ل (BC) يقطع [AC] في F . علما أن AB=5 و BC=7 و AD=3 و AC=4

1. أنشئ الشكل .
2. أحسب DF و AF .

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	سلسلة تمارين لدرس الحساب الحرفي	المستوى: الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

أنشر:

$\frac{4}{3}\left(x+\frac{9}{10}\right)$ ؛ $\frac{3}{5}\left(2-\frac{10}{3}x\right)$ ؛ $6x(x+7)$ ؛ $\frac{2}{3}x\left(6-\frac{1}{2}x+\frac{4}{3}x^2\right)$

$-3x^4\left(x^2-2x+3\right)$ ؛ $-\frac{8}{7}xy\left(-\frac{14}{3}x+5xy^2-\frac{21}{4}\right)$ ؛ $-9x^2y\left(-2xy+x^3y^2-5\right)$

تمرين:2

بسط:

$x+4x$ ؛ $7x^3-x^3$ ؛ $4x^2-9x^2$ ؛ $-6x-6x$ ؛ $-\frac{2}{3}x+\frac{5}{3}x$

$x^4-x^2-\frac{5}{4}x^4$ ؛ $x+6-5x+2$ ؛ $-5x-3+9x-7$ ؛ $-\frac{5}{6}x+\frac{7}{3}-x-\frac{16}{9}$

$4x^2+x+5x^2+6$ ؛ $-4x^5+1-x-4x^5+2x-7$

تمرين: 3

عمل:

$\frac{10}{3}x+\frac{5}{12}$ ؛ $24-8x$ ؛ $9xy+6x-3xy^2$ ؛ $-\frac{12}{55}x^2+\frac{18}{11}x$ ؛ $14x^3-21x^2+7x$

$-12x^3+8x^5-20x^7$ ؛ $\frac{15}{8}x^2y-\frac{9}{20}xy^2+\frac{3}{16}xy$ ؛ $-6x^4y^3-17x^3y^5+10x^5y^2$

تمرين :4

$(x+8)^2$ ؛ $(4-x)^2$ ؛ $\left(2x+\frac{1}{3}\right)^2$ ؛ $(2x-3)^2$ ؛ $\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{5}x\right)^2$

$(x-6)(x+6)$ ؛ $(7+x)(x-7)$ ؛ $\left(\frac{5}{3}+x\right)\left(x-\frac{5}{3}\right)$ ؛ $\left[(2x-1)(1+2x)\right]^2$

تمرين :5

عمل باستعمال المتطابقات الهامة:

$x^2+8x+16$ ؛ $1-2x+x^2$ ؛ $1+6x+9x^2$ ؛ $25x^2-\frac{20}{3}x+\frac{4}{9}$

$4x^2+12x+9$ ؛ x^4-12x^2+36 ؛ $49-70x+25x^2$ ؛ $x^6+x^3+\frac{1}{4}$

x^2-36 ؛ $1-9x^2$ ؛ $4x^2-\frac{1}{25}$ ؛ $\frac{49}{25}-\frac{1}{16}x^2$ ؛ $64-(1-5x)^2$

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	سلسلة تمارين لدرس المعادلات	المستوى: الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

حل المعادلات التالية:

$x+5=2$ ؛ $x-10=-4$ ؛ $\frac{4}{3}+x=\frac{7}{12}$ ؛ $\frac{6}{7}=2-x$

$3x=-8$ ؛ $-7x=-9$ ؛ $6x+5=23$ ؛ $11-8x=17$

$\frac{2}{3}x=5$ ؛ $-7x=\frac{4}{9}$ ؛ $-\frac{5}{6}x=-\frac{7}{4}$ ؛ $3+\frac{7}{3}x=5$

$\frac{5}{8}x+\frac{3}{4}=0$ ؛ $\frac{14}{9}x=2x+\frac{1}{6}$

تمرين:2

حل المعادلات التالية:

$4x+8=-3x-6$ ؛ $6-2x=9+x$ ؛ $2(5-7x)-(-9x+3)=-7$

$2x-\frac{5}{7}=\frac{1}{2}x-\frac{7}{6}$ ؛ $-\frac{4}{9}+0,6x=2,25+\frac{8}{3}x$ ؛ $8x(2x-3)-4(4x^2-4)=0$

$3(5x+2)=8-(4x+9)$ ؛ $3x-2(x-4)=5-(8x-4)$ ؛ $6x(1-2x)+(7-5x)+4(3x^2-2)=0$

تمرين: 3

حل المعادلات التالية:

$\frac{x+3}{5}-2=\frac{1-2x}{3}$ ؛ $3x-1+\frac{5-x}{4}=0$ ؛ $(1-2x)(5+x)=0$ ؛ $(4-x)(3x+1)=0$

$\frac{5}{6}x-\frac{1-2x}{3}=4$ ؛ $\frac{4}{2x+1}=\frac{6x-1}{3x^2+1}$ ؛ $(x+2)^2-1=0$ ؛ $x^2+6x+9=0$

$x(x-4)+7(x-4)=0$ ؛ $(3x+2)^2-5(3x+2)=0$ ؛ $(1-2x)^2+1-2x=0$ ؛ $\frac{25}{9}-x^2=0$

$x^2-6x=0$ ؛ $49x^2-28x+4-3(7x-2)=0$ ؛ $x^3-x=0$

تمرين :4

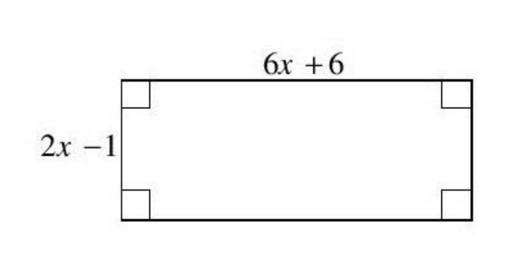
إشترى أحمد حداءا وقميصا ب 210 درهما.

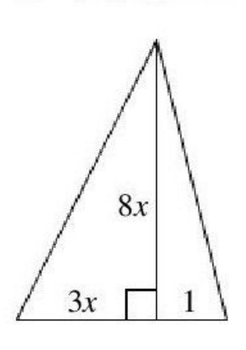
إذا علمت أن ثمن الحداء يزيد على ثمن القميص ب 30 درهما فما هو ثمن القميص وما هو ثمن الحداء ؟

ثمن كتاب و محفظة هو 105 درهما .
إذا علمت أن ثمن الكتاب يساوي خمسي ثمن المحفظة فما هو ثمن الكتاب وما هو ثمن المحفظة ؟

تمرين :5

أوجد العدد x علما أن المستطيل والمثلث لهما نفس المساحة





المؤسسة : إعدادية الإمام علي	سلسلة تمارين لدرس الترتيب و العمليات	**المستوى:** الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : **2019/2020**		*الأستاذ : رشيد بوشيد*

تمرين 1:

قارن الأعداد التالية :

$\frac{-20}{17}$ و $\frac{-23}{17}$ ؛ $-\frac{48}{9}$ و 2 ؛ $-\frac{5}{14}$ و $-\frac{4}{7}$ ؛ $\frac{11}{-6}$ و $\frac{-16}{9}$ ؛ $\frac{-61}{50}$ و $\frac{-61}{47}$

$-\frac{16}{7}$ و -3 ؛ $-\frac{94}{73}$ و $\frac{82}{69}$ ؛ $-\frac{33}{35}$ و $-\frac{20}{21}$ ؛ $-\frac{6}{11}$ 0 ؛ $-1,625$ و $-\frac{11}{6}$

تمرين 2:

قارن الأعداد التالية :

$\frac{7}{8}-\frac{62}{95}......\frac{19}{24}-\frac{62}{95}$ ؛ $-\frac{4}{15}+\frac{31}{89}......-\frac{2}{9}+\frac{31}{89}$ ؛ $\frac{6}{13}\times\left(-\frac{43}{55}\right)......\frac{8}{13}\times\left(-\frac{43}{55}\right)$

$-\frac{7}{3}\times\frac{61}{4}-\frac{8}{9}......-\frac{5}{2}\times\frac{61}{4}-\frac{8}{9}$

تمرين 3:

قارن الأعداد التالية :

$\frac{88}{403}......\frac{69}{403}$ ؛ $\frac{551}{30}......\frac{551}{28}$ ؛ $\frac{4}{5}......\frac{13}{15}$ ؛ $\frac{13}{8}......\frac{17}{12}$ ؛ $\frac{5}{27}......\frac{2}{9}$

$\frac{45}{92}......1$ ؛ $2,25......\frac{7}{3}$ ؛ $\frac{4}{9}......0$ ؛ $\frac{16}{15}......\frac{13}{12}$ ؛ $4......\frac{30}{7}$

تمرين 4:

أطر إلى $0,001$ كل عدد مما يلي: $\frac{4}{11}$ ؛ $\frac{22}{-7}$ ؛ $\frac{-15}{-13}$

x عدد جدري بحيث $-\frac{7}{4}<x<\frac{5}{3}$.

أطر كل تعبير مما يلي: $x+\frac{3}{4}$ ؛ $x+\frac{2}{3}$ ؛ $12x$

تمرين 5:

x و y عددان جدريان بحيث $-\frac{4}{3}<x<1$ و $\frac{1}{4}<y<\frac{2}{3}$

أطر كل تعبير مما يلي: $x+y$ ؛ $x+2y$ ؛ $2y+x$

$4y+3x$ ؛ $3(y+2x)+1$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين مبرهنة فيتاغورس	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أحسب AB

(A, B, C ; AC = 2 ; BC = $\frac{10}{3}$)

أحسب BC

(A, B, C ; AC = 3 ; AB = 4)

أحسب AC

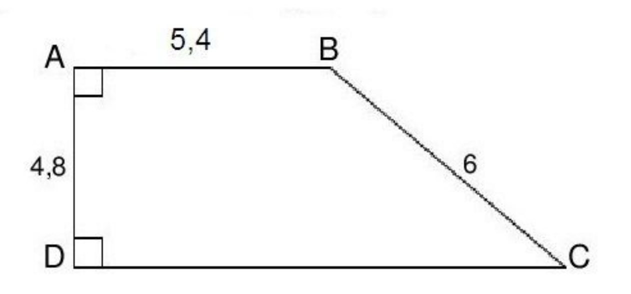
(A, B, C ; CB = 2 ; AB = 1,5)

تمرين:2

ABC مثلث قائم الزاوية في C بحيث AB = 17 و BC = 15 .
أحسب AC

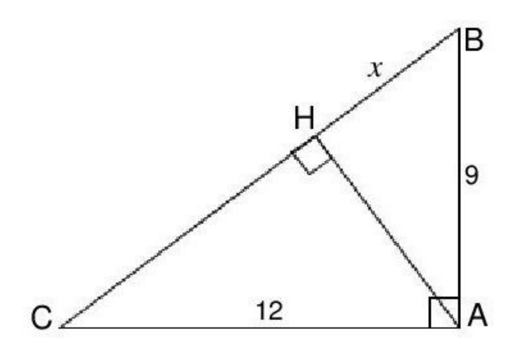
أحسب مساحة مستطيل علما أن طول قطره 29cm وطول أحد أضلاعه 21cm

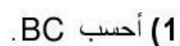
تمرين: 3



أحسب CD .

تمرين :4



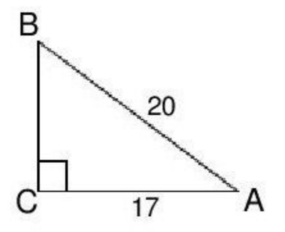

1) أحسب BC .
2) بين أن: $AB^2 - HB^2 = AC^2 - HC^2$.
3) إستنتج قيمة العدد x
4) أحسب AH .

تمرين :5

ABC مثلث متساوي الأضلاع والنقطة D هي مماثلة B بالنسبة ل C .
بين أن: $AD^2 = 3AB^2$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين جيب تمام زاوية حادة	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1



أحسب $\cos\widehat{BAC}$.

تمرين:2

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث: $AB = 6$ و $AC = 8$.

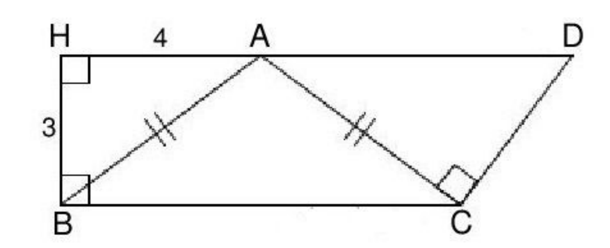
أحسب $\cos\widehat{ABC}$ و $\cos\widehat{ACB}$

تمرين: 3

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث: $BC = 30$ و $\cos\widehat{ABC} = \frac{4}{7}$.

أحسب AB.

تمرين :4

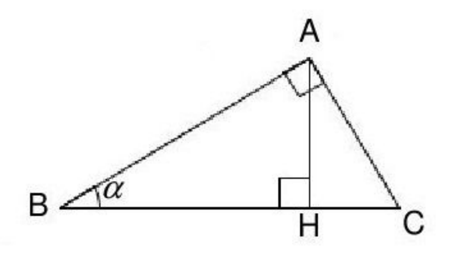


1) بين أن: $\widehat{BAH} = \widehat{CAD}$.

2) أحسب AD.

3) أحسب CD.

تمرين :5



1) أكتب $\cos\alpha$ بطريقتين مختلفتين.

2) إستنتج أن $BA^2 = BH \times BC$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد	تقديم الأعداد الحقيقية	الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أتمم ملء الجدول التالي:

x	25			0	1,69
$\sqrt{x}$		4	14		

تمرين:2

أتمم ملء الجدول التالي:

a	$\sqrt{3}$	$-\sqrt{6}$	$\sqrt{10^4}$	$5\sqrt{3}$	$\sqrt{\frac{7}{2}}$
a^2					

تمرين: 3

1) ما هو طول ضلع مربع مساحته $81\ cm^2$؟
2) ما هو طول ضلع مربع مساحته $6{,}25\ cm^2$؟
3) ما هو طول ضلع مربع مساحته $21\ cm^2$؟

تمرين :4

أحسب ما يلي:

$$\sqrt{121} \;,,\; \sqrt{144} \;,,\; \sqrt{64} \;,,\; \sqrt{49} \;,,\; \sqrt{4} \;,,\; \sqrt{1} \;,,\; \sqrt{0}$$

$$\sqrt{\frac{169}{196}} \;,,\; \sqrt{\frac{81}{121}} \;,,\; \sqrt{\frac{25}{36}} \;,,\; \sqrt{\frac{1}{16}} \;,,\; \sqrt{\frac{1}{9}} \;,,\; \sqrt{\frac{1}{49}} \;,,\; \sqrt{\frac{1}{4}}$$

تمرين :5

(D) قرص مساحته $1024\ \pi\ cm^2$، حدد r شعاع هذا القرص.

أحسب ما يلي:

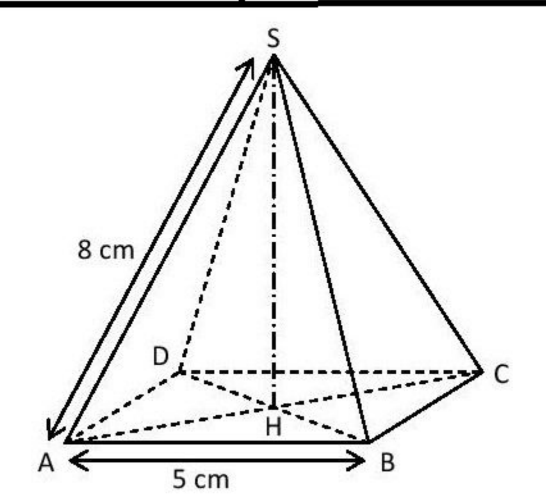
$$A = \sqrt{94+\sqrt{31+\sqrt{21+\sqrt{14+\sqrt{3+\sqrt{1}}}}}}$$

$$B = \sqrt{54-\sqrt{20+\sqrt{40-\sqrt{220+\sqrt{25}}}}}$$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد	الهرم - الموشور القائم - المخروط الدوراني	الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

SABCD هرم منتظم قاعدته المربع ABCD ارتفاعه SH



1- أحسب AC

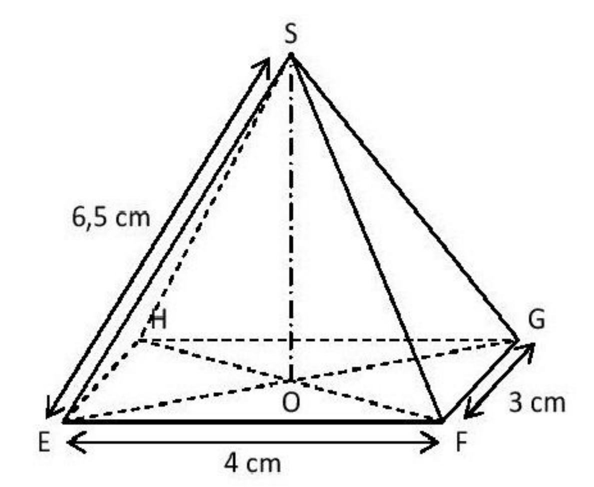
2- أحسب SH

3- أحسب المساحة الجانية للهرم

4- أحسب حجم الهرم

تمرين 2:

SEFGH هرم قاعدته المستطيل EFGH ارتفاعه SO



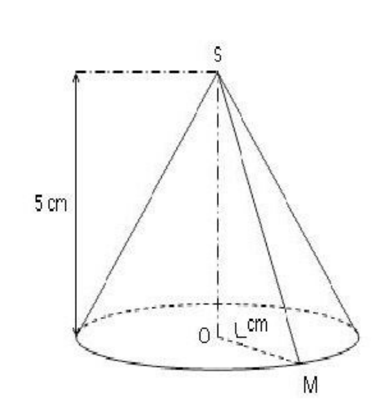
1- أحسب EG

2- أحسب SO

3- أحسب المساحة الجانية للهرم

4- أحسب حجم الهرم

تمرين 3:



1- أحسب SM

2- أوجد $S\hat{M}O$

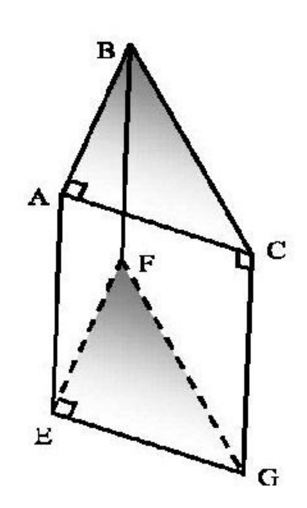
3- أحسب المساحة الجانية للمخروط الدوراني

4- أحسب حجم المخروط الدوراني

تمرين 4:

في الشكل جانبه :

$AB = 3cm$ و $AC = 4cm$ و $AE = 8cm$



1- احسب حجم هذا المجسم

2- احسب المساحة الجانبية

3- احسب المساحة الكليـــة

4- احسب حجم المجسم $BEFG$

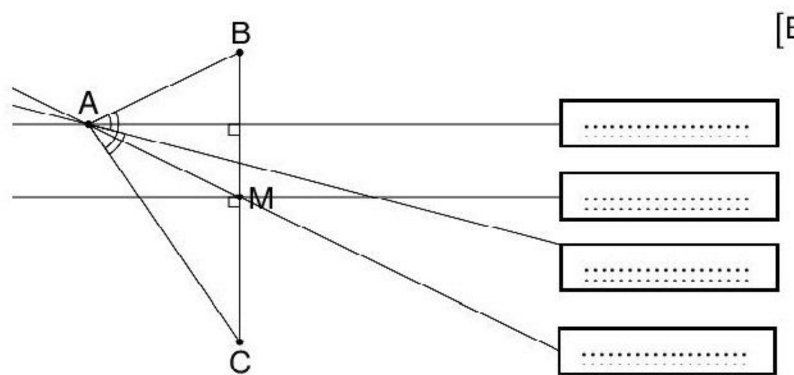
5- احسب حجم المجسم $FACGE$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس المستقيمات الهامة في المثلث	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

النقطة M هي منتصف [BC]

- أكتب ماذا يمثل كل مستقيم بالنسبة للمثلث ABC ؟
- في أي حالة تكون هذه المستقيمات منطبقة ؟



تمرين 2:

ABC مثلث غير قائم الزاوية والنقطة D هي مماثلة A بالنسبة للمستقيم (BC).

واسط القطعة [AB] يقطع المستقيم (BC) في النقطة E.

ماذا تمثل *النقطة* F بالنسبة للمثلث ABD (أثبت ذلك)

تمرين 3:

ABC مثلث ارتفاعه [BH] بحيث أن الزاوية $\widehat{ABC}$ منفرجة .

النقطة K هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (AB).

النقطة L هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (BC).

المستقيمان (AK) و (CL) يتقاطعان في النقطة D.

ماذا تمثل النقطة B بالنسبة للمثلث ACD ؟ (أثبت ذلك).

تمرين 4:

ABC مثلث.

النقطة E هي مماثلة A بالنسبة للنقطة B و النقطة F هي مماثلة A بالنسبة للنقطة C.

النقطة K هي مركز ثقل المثلث AEF .

النقطة G هي منتصف القطعة [AK]

بين أن النقطة G هي مركز ثقل المثلث ABC

تمرين 5:

ABC مثلث .

1) أنشئ الدائرة (ج) المحيطة بالمثلث ABC .

2) المستقيم المار من النقطة C والموازي ل *(AB) يقطع الدائرة (ج)* في النقطتين C و D.

بين أن القطعتين [AB] و [CD] لهما نفس الواسط.

فروض

منزلية

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	فرض منزلي رقم 1	المستوى : الثانية إعدادي	المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020	الدورة الأولى	الأستاذ : رشيد بوشيد	

تمرين 1: (4ن)

4x1 pts

نضع : $z = -5$; $y = -4{,}8$; $x = 1{,}2$

احسب : $xy + yz + xz$; $x + 2y + 3z$

xyz ; $(x - y + z)^{2004}$

تمرين 2: (10ن)

2pts+2pts

1) - أتمم باستعمال الرمزين $=$ أو $\neq$ معللا جوابك

$\frac{-7}{8} \cdots \frac{-2}{9}$; $\frac{6}{8} \cdots \frac{2}{4}$

3x1 pts

2) - اختزل الأعداد التالية : $\frac{49}{91}$; $\frac{18}{27}$; $\frac{-225}{45}$

1+ 4x0,5pts

3) - وحد المقامات ثم رتب تناقصيا الأعداد التالية : $\frac{7}{2}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{-2}{5}$; $1{,}5$

تمرين 3: (6ن)

6x0,25 pts

1) - احسب مايلي : $\frac{8}{9} - \frac{24}{27}$; $\frac{-9}{32} + \frac{-8}{16}$; $\frac{10}{-11} - \frac{3}{11}$

$\frac{5}{3} - \frac{3}{5}$; $\frac{-3}{5} - \left(\frac{-20}{-25}\right)$; $3{,}5 - \frac{5}{2}$

1,25 +1,25 pts

2) - احسب مايلي :

$$A = \frac{-5}{8} + \frac{-7}{4} - \frac{3}{2} \quad ; \quad B = \frac{4}{3} + \frac{-5}{2} + \frac{2}{4}$$

2pts

3) - نعتبر العددين التالين :

$$F = \frac{-37}{61} + \left(-2 + \frac{18}{69}\right) - \left(\frac{6}{23} - \frac{73}{61}\right)$$

$$E = \frac{-9}{7} - \left[\left(\frac{32}{59} - \frac{6}{21}\right) - \left(\frac{52}{59} - 1\right)\right]$$

بين أن : $E = F$

المدة : 1h	المستوى : الثانية إعدادي	فرض منزلي رقم 2 الدورة الأولى	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد			الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (13ن)

1) – احسب مع الإختزال ما يلي : (6 x 1pts)

$$\frac{-5}{9}\times\frac{-3}{2} \quad ; \quad \frac{-3}{5}\times\frac{5}{4} \quad ; \quad \frac{-35}{16}\times\frac{-40}{28}$$

$$\frac{3}{4}\div\frac{9}{20} \quad ; \quad \frac{\frac{1}{0,2}}{11} \quad ; \quad \frac{-2+\frac{5}{7}}{1+\frac{3}{7}}$$

2) – احسب ما يلي : (2 x 1pts)

$$\frac{-1,5}{4}\times\frac{-2}{3}\times\frac{8}{12} \quad ; \quad \frac{-2}{3}\times\frac{4}{-5}\times\frac{-6}{7}$$

3) – نضع : $b=\frac{1}{4}$; $a=-\frac{2}{3}$

أ) – احسب ما يلي : $a\times b$; $\frac{a}{b}$ (1pts)

ب) – ثم استنتج قيمة : $\frac{a\times b}{\frac{a}{b}}$ (1pts)

4) – أ – اكتب على شكل قوة : (2 x 0,5pts)

$$5\times5\times5\times5\times5 \quad ; \quad (-0,5)\times(-0,5)\times(-0,5)\times(-0,5)$$

ب) – احسب ما يلي : (2 x 1pts)

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{7}\times\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \quad ; \quad 7^{5}\times(-7)^{2}$$

تمرين 2: (7ن)

ABC مثلث حيث أن : $\widehat{ABC}=30°$ و $AB=6cm$ و $\widehat{BAC}=100°$

– لتكن M منتصف القطعة$[BC]$

+ E هي مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم(AM)

+ F هي مماثلة النقطة C بالنسبة للمستقيم(AM)

1) – أنشئ الشكل. (2pts)

2) – ما هي مماثلة الزاوية $\widehat{BAC}$ بالنسبة للمستقيم(AM)؟ (2pts)

– علل جوابك.

3) – احسب قياسات زوايا المثلث AEF. (2pts)

المدة : 1h	المستوى : الثانية إعدادي	فرض منزلي رقم 3	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الدورة الأولى	الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (7ن)

1) – اكتب على شكل قوة : $4^{11} \times (0,25)^{11}$; $\frac{10^5 \times 10^3}{10}$; $[(10)^{-3}]^2 \times 10^{-4}$; $\frac{\left(\frac{1}{7}\right)^5}{\left(\frac{1}{7}\right)^8}$; $\frac{10^5}{10^7}$ — 5 x 1pts

2) – اكتب ما يلي على شكل كتابة علمية :

$B = 1530000$; $A = -0,000174$ — 0,5pts +0,5pts

$C = 51200 + 0,7 \times 10^4$ — 1pts

تمرين 2: (6ن)

EFG مثلث حيث : $GE = 5cm$ و $FG = 6,5\ cm$ و I منتصف $[FG]$.

1) – أنشئ الشكل . — 1pts

2) – أنشئ H مماثلة F بالنسبة ل E . — 1pts

– لتكن K نقطة تقاطع $[HI]$ مع $[EG]$

3) – ماذا تمثل K بالنسبة للمثلث HFG، علل جوابك . — 2pts

4) – احسب GK . — 2pts

تمرين 3: (7ن)

ABC مثلث حيث : $AB = 6CM$ و $BC = 5,5cm$ و $AC = 4\ cm$

– I منتصف $[AB]$.

– J منتصف $[AC]$.

1) – أنشئ الشكل. — 1pts

2) – بين أن (IJ) يوازي (BC) ، ثم احسب قياس IJ . — 2pts + 2pts

3) – لتكن M نقطة من $[IB]$ و N نقطة من $[JC]$ حيث $(BC)//(MN)$.

– احسب MN . — 2pts

ملاحظة: الفرض المنزلي ينجز بالمنزل ويعاد يوم السبت 06/01/2018

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	فرض منزلي رقم 1 الدورة الثانية	المستوى : الثانية إعدادي	المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد	

تمرين 1: (8ن)

1) – انشر و بسط ما يلي : $A = 2(-x+3)$; $B = -(x+2)+5(2+3x)$; $C = (a+2)(a-3)$ — 3 x 1pts

2) – عمل ما يلي : — 2 x 1pts

$D = 25+5x$; $E = (x+1)(x+2)-3(x+1)$

3) – انشر باستعمال المتطابقات الهامة ، ثم بسط : — 3 x 1pts

$F = (3x+2)^2$; $G = (5x-1)^2$; $H = \left(\frac{1}{3}x-1\right)\left(\frac{1}{3}x+1\right)$

تمرين 2: (6ن)

1) – حل المعادلات التالية : — 3 x 1pts

$2(x-1) = 5(2x-1)$; $6x-3 = x+2$

$(3x+4)(-2x+5) = 0$

2) – مجموع عددين صحيحين متتابعين يساوي 117 — 3pts

– ما هما هذان العددان ؟

تمرين 3: (6ن)

1) – قارن العددين a و b ، بحيث : $b = \frac{13}{2}$ و $a = \frac{17}{18}$ — 1pts

2) – إذا علمت أن : $x < y$

– قارن : $y+1$ و $x+1$ — 1pts

3) – x عدد جذري ، بحيث : $x \leq 5$

– بين أن : $x+5 \leq 10$ — 2pts

4) – إذا علمت أن : $1 \leq a \leq 2$ و $-1 \leq b \leq 3$

– أطر : $a+b$ و $2a+3$ — 2pts

المدة : 1h	المستوى : الثانية إعدادي	فرض منزلي رقم 2	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الدورة الثانية	الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (3ن)

1) – إذا علمت أن : $a \geq 5$	
– بين أن : $\frac{1}{2}a - \frac{3}{4} \geq \frac{7}{4}$	1 pts
2) – إذا علمت أن : $2 \leq x \leq 3$ و $0 \leq y \leq 5$	
أ) – أطر : $x + y$.	0,5 pts
ب) – أطر : $2x$ و $2y$.	1 pts
ج) – استنتج تأطيرا ل : $2x + 2y$.	0,5 pts

تمرين 2: (9ن)

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث :	
$AB = 6cm$ و $AC = 8cm$	
1) – أنشئ الشكل.	1 pts
2) – احسب BC .	1 pts
3) – احسب : $\cos(\widehat{ABC})$ و $\cos(\widehat{ACB})$.	2pts
4) – أنشئ H المسقط العمودي ل A على $[BC]$.	
– أنشئ G المسقط العمودي ل A على $[DC]$ حيث D هي مماثلة B بالنسبة ل A .	3 x 0,75 pts
أ) – بين أن النقط A و H و C و G تنتمي إلى نفس الدائرة محددا مركزها و شعاعها .	2 pts
ب) – أنشئ I مماثلة B بالنسبة ل C .	0,25 pts
ج) – بين أن المثلث IBD قائم الزاوية .	2 pts

تمرين 3: (8ن)

– نعتبر ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AB = 4cm$ و $AC = 3cm$	
1) – أنشئ الشكل.	0,5 pts
2) – لتكن T الإزاحة التي تحول B إلى C .	
– أ – أنشئ النقطة D صورة A بالإزاحة T .	0,5 pts
– ب – ما طبيعة الرباعي $ABCD$ ؟ علل جوابك .	1 pts
3) – (AC) و (BD) يتقاطعان في O .	
– بين أن : $\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$	1 pts
4) – أ – أنشئ النقطة E بحيث : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$	1 pts
– ب – بين أن : $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CE}$	2 pts
– ج – بين أن : $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = 2\overrightarrow{AD}$	2 pts

المستوى : الثانية إعدادي	المدة : 1h

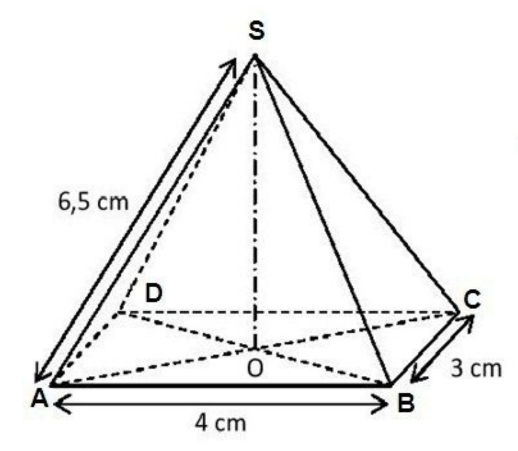
فرض منزلي رقم 3
الدورة الثانية

المؤسسة : إعدادية الإمام علي

الموسم الدراسي : 2019/2020

الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1: (8 ن)



– نعتبر $SABCD$ هرم قاعدته المستطيل $ABCD$ ، ارتفاعه SO .

بحيث : $AB = 4cm$ و $BC = 3\ cm$ و $AS = 6,5\ cm$

1) – احسب AC . — 2 pts

2) – استنتج قياس AO . — 2 pts

3) – احسب SO . — 2 pts

4) – احسب حجم الهرم $SABCD$. — 2 pts

تمرين 2: (7 ن)

I) – محل بيع الفواكه قرر جعل ثمن $1,2\ Kg$ من التفاح هو $18\ DHs$.

- نعتبر الجدول التالي :

كتلة التفاح (ب Kg)	$1,2$	$1,6$	y
الثمن بالدرهم	18	x	$37,5$

1) – حدد x و y . — 2 x 1pts

2) – محل البيع قرر تخفيض ثمن بيع التفاح ب 10% .

– حدد ثمن $1,2\ Kg$ من التفاح بعد التخفيض . — 1pts

II) – نعتبر f دالة خطية بحيث : $f(2) = 6$

1) – حدد معامل الدالة f و استنتج تعبير $f(x)$. — 1pts + 1pts

2) – احسب : $f(5)$ و $f(3)$ — 1pts + 1pts

تمرين 3: (5 ن)

- يمثل الجدول التالي توزيعا لنقط أحد فروض الرياضيات في قسم معين.

الميزة (النقط)	8	9	10	12	13	15	16
الحصيص (عدد التلاميذ)	3	7	4	14	6	5	2

1) – اعط جدول الحصيصات المتراكمة و التردد و الترددات المتراكمة. — 3 x 1pts

2) – احسب المعدل الحسابي. — 2 pts

فروض

محروسة

مقتطف يخص السنة الثانية من السلك الثانوي الإعدادي من المذكرة 192 المؤطرة لفروض المراقبة المستمرة.

السنة الثانية من سلك الثانوي الإعدادي :

الدورة	الفرض	فترات إنجاز الفروض	مدة الإنجاز	أسبوع تصحيح الفرض	مكونات الفرض
الأولى	محروس 1	الأسبوع الخامس	ساعة واحدة	6	- الأعداد العشرية النسبية وتقديم الأعداد الجذرية - العمليات على الأعداد الجذرية
	محروس 2	الأسبوع العاشر	ساعة واحدة	11	- العمليات على الأعداد الجذرية - التماثل المحوري - القوى
	محروس 3	ما بين 10 و18 يناير	ساعة واحدة	16	- القوى - المستقيمات الهامة في المثلث - المستقيم المار من منتصفي ضلعين في المثلث، مستقيم يوازي ضلع مثلث ويقطع الضلعين الآخرين
الثانية	محروس1	الأسبوع الخامس	ساعة واحدة	6	- الحساب الحرفي - المعادلات - الترتيب والعمليات
	محروس 2	الأسبوع العاشر	ساعة واحدة	11	- الترتيب والعمليات - المثلث القائم الزاوية والدائرة - المتجهات والإزاحة
	محروس 3	ما بين 13 و18 يونيو	ساعة واحدة	16	- الهرم والمخروط الدوراني - التناسبية - الإحصاء

مستويات الأسئلة :

الفروض المنزلية :

ينبغي أن تتضمن هذه الفروض على الخصوص أسئلة من المستويين المهاريين الثاني والثالث تتراوح نسبتها بين 30 و 60 في المائة (حسب خصوصيات المستوى الدراسي).

الفروض المحروسة :

ينبغي أن تتضمن الفروض المحروسة :

- أسئلة من المستوى الأول في حدود **50%**؛
- أسئلة من المستوى الثاني في حدود **30%**؛
- أسئلة من المستوى الثالث في حدود**20%**.



المؤسسة : إعدادية الإمام علي	فرض محروس رقم 1	المستوى : الثانية إعدادي	المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020	الدورة الأولى	الأستاذ : رشيد بوشيد	

تمرين 1: (4ن) — 4x1 pts

أ) - كل عدد عشري نسبي هو............

- $\frac{a}{b}$ عدد جذري سالب إذا كان ل ... و... ....

- $\frac{a}{b}$ عدد جذري موجب إذا كان ل ... و... ....

ب) - اعط مثال لعدد جذري ليس عشري ....

تمرين 2: (4ن) — 4x1 pts

نضع : $z = -5$; $y = -4,8$; $x = 1,2$

احسب : $xy + xz$; $x + 2y$

$x - y$; $(x - y + z)^{2004}$

تمرين 3: (10,5ن)

1) - أتمم باستعمال الرمزين $=$ أو $\neq$ معللا جوابك — 2pts

$$\frac{2}{-7} \ldots \frac{8}{-28} \quad ; \quad \frac{1}{3} \ldots \frac{4}{15}$$

2) - اختزل الأعداد التالية : $\frac{-81}{-27}$; $\frac{-125}{75}$; $\frac{16}{32}$ — 3x0,5 pts

3) - وحد المقامات ثم رتب تناقصيا الاعداد التالية : $\frac{7}{3}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{-4}{6}$; -1 — 4x0,25 +1pts

4) - احسب مايلي : — 3x1 pts

$$A = \frac{-7}{8} + \frac{-3}{2} \quad ; \quad B = \frac{-10}{11} - \frac{3}{11}$$

$$C = \frac{-5}{8} + \frac{-7}{4} - \frac{3}{2}$$

5) - نعتبر العددين التالين : — 2pts

$$E = \frac{7}{6} + \frac{-15}{12} + \frac{5}{4} \quad ; \quad F = \frac{-3}{4} + \frac{7}{6} + \frac{9}{12}$$

بين أن : $E = F$

تمنح نقطة و نصف (ن 1,5) على تنظيم الورقة وتنظيم الأجوبة

حظ سعيد

المدة : 1h	المستوى : الثانية إعدادي	فرض محروس رقم 2 الدورة الأولى	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد			الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (4ن)

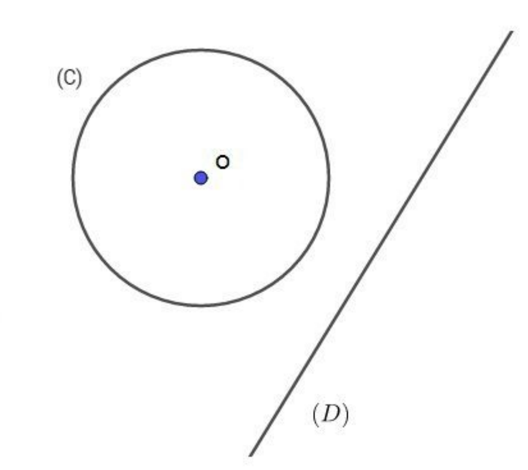
– التماثل المحوري يحافظ على : (3x1pts)

+..

+..

+..

– ارسم مماثلة الدائرة (C) التي مركزها O و شعاعها $r = 2cm$ بالنسبة للمستقيم (D). (1pts)



تمرين 2: (7ن)

I) – (D) مستقيم .

1) – انشئ A' و B' مماثلتي A و B بالنسبة ل (D). (1 pts)

2) – المستقيم (D) يقطع (AB) في النقطة I. (2 pts)

– بين $IA = IA'$

3) – كيف هي النقط A' و B' و I ؟ علل جوابك . (2 pts)

(D)

B

A

II) – ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A. النقطة M هي منتصف $[BC]$.

1) – أنشئ الشكل . (1 pts)

2) – ما هو مماثل المستقيم (AB) بالنسبة ل (AM) ؟ علل جوابك . (1 pts)

تمرين 3: (8ن)

1) – احسب مع الاختزال ما يلي : (4x1 pts)

$$\frac{-1}{2}\times\frac{-7}{5}\times\frac{-8}{14} \quad ; \quad \frac{\frac{-1}{2}}{\frac{1}{4}} \quad ; \quad \frac{6}{7}\times\frac{(-10)}{14} \quad ; \quad \frac{-1}{2}\div\frac{-13}{12}$$

2) – احسب القوى التالية : (4x0,25 pts)

$$(-54{,}7)^0 \quad ; \quad (-1)^4 \quad ; \quad (-1)^3 \quad ; \quad 2^3$$

3) – اكتب على شكل قوة : (3x1pts)

$$B = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} \quad ; \quad A = \left(\frac{1}{2}\right)^7 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{10}$$

$$D=\left[\left(\frac{1}{9}\right)^2 \times \left(\frac{27}{-3}\right)^3\right] \div \frac{-9}{4}$$

(ن 1) على تنظيم الورقة وتنظيم الأجوبة

حظ سعيد

المستوى : الثانية إعدادي	المدة : 1h
الأستاذ : رشيد بوشيد	

فرض محروس رقم 3
الدورة الأولى

المؤسسة : إعدادية الإمام علي

الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (4ن)

1)- أتمم ما يلي :

أ) – مركز تعامد مثلث هو نقطة تقاطع.......................

ب) – مركز الدائرة المحيطة بالمثلث هو نقطة تقاطع.......................

ج) – الواسطات تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى ....

د) – مركز الدائرة المحاطة بالمثلث هو نقطة تقاطع.......................

4x1 pts

تمرين 2: (4ن)

ADC مثلث بحيث : $AD = 4,5\ cm$ و $DC = 3\ cm$ و I منتصف القطعة $[AC]$.

– لتكن B مماثلة النقطة C بالنسبة للنقطة D .

– المستقيم (BI) يقطع المستقيم (AD) في G .

1) – انشئ الشكل. (1 pts)

2) – بين أن G هي مركز ثقل المثلث ABC. (2pts)

3) – احسب AG. (1 pts)

تمرين 3: (5ن)

$ABCD$ متوازي الأضلاع بحيث : $AB = 6cm$ و $AD = 4cm$

– النقطة I منتصف $[AB]$.

– النقطة E مماثلة B بالنسبة للنقطة C .

1) – أنشئ الشكل. (1 pts)

2) – بين أن (IC) يوازي (AE) . (2pts)

3) – إذا علمت : $AE = 8\ cm$ ، احسب IC. (2pts)

تمرين 4: (5ن)

1) – اكتب على شكل قوة : (4x0,5 pts)

$$\frac{10^7 \times 10^3}{10^5} \quad ; \quad \left[\left(\frac{5}{7}\right)^2\right]^{-3} \quad ; \quad \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^5}{\left(\frac{1}{3}\right)^3} \quad ; \quad \frac{3^7}{3^4}$$

2) – بين أن : (1 pts)

$$\left(\frac{7}{2}\right)^5 \times \left(\frac{2}{21}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-5} = 1$$

3) – اكتب ما يلي على شكل كتابة علمية : (2pts)

$$B = 172000 \quad ; \quad A = 0,000875$$

تمنح نقطتين (2ن) على تنظيم الورقة و تنظيم الأجوبة

حظ سعيد

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	فرض محروس رقم 1	المستوى: الثانية إعدادي	المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020	الدورة الثانية	الأستاذ : رشيد بوشيد	

تمرين 1: (5ن)

1) – أتمم ما يلي : $(a-b)^2 = \cdots\cdots\cdots$; $(a+b)^2 = \cdots\cdots\cdots$ — 3x1pts

$(a+b)(a-b) = \cdots\cdots\cdots$

2) – a و b عددين جذريان .

– إذا كان $a-b \leq 0$ فإن ……………… — 1pts

– إذا كان $a-b \geq 0$ فإن ……………… — 1pts

تمرين 2: (5.5ن)

1) – انشر و بسط ما يلي : $B = 6(x-1)-(1+3x)$; $A = 3\left(\frac{2}{3}-x\right)$ — 1pts + 1pts

2) – عمل ما يلي :

$D = (x+1)(x+2)+(x+1)(4-x)$; $C = 36-6x$ — 1pts + 1pts

3) – انشر باستعمال المتطابقات الهامة ، ثم بسط :

$G = (3-x)(3+x)$; $F = (x-1)^2$; $E = (2x+1)^2$ — 3x0,5 pts

تمرين 3: (6ن)

1) – حل المعادلات التالية : $2(x-1) = 3x-4$; $7x-4 = -x-12$ — 3x1pts

$(4x-1)(-3x-2) = 0$

2) – مجموع ثلاث أعداد صحيحة متتابعة يساوي 2019 — 3pts

– حدد هذه الأعداد.

تمرين : 4 (2,5ن)

1) – قارن ما يلي : $\frac{15}{2}$ و $\frac{16}{18}$ — 0,5 pts

2) – إذا علمت أن : $x < y$

– قارن : $y+2$ و $x+2$ — 1pts

3) – إذا علمت أن : $x \leq 12$

– بين أن : $\frac{1}{2}x+6 \leq 12$ — 1pts

حظ سعيد ☺

تمنح نقطة واحدة (1ن) على حسن تنظيم الورقة و الأجوبة

المدة : 1h	المستوى: الثانية إعدادي	فرض محروس رقم 2	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الدورة الثانية	الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (4 ن)

– في مثلث قائم الزاوية . ... الوتر يساوي ... ... الأخرين .	1 pts
– جيب تمام زاوية حادة هو خارج الضلع ... ... على	1 pts
– في مثلث قائم الزاوية منتصف الوتر ... ... المثلث .	1 pts
– إذا كان ... ... ضلع مثلث يبعد ... ... عن رؤوس المثلث فهو	1 pts

تمرين 2: (8 ن)

I) – ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AB = 3cm$ و $AC = 4cm$	
1) – أنشئ الشكل.	1 pts
2) – احسب المسافة BC .	2 pts
3) – احسب : $\cos(\widehat{ACB})$ و $\cos(\widehat{ABC})$.	2 x 1 pts
II) – EFG مثلث متساوي الساقين في E .	
– النقطة H مماثلة F بالنسبة للنقطة E .	
1) – أنشئ الشكل.	1 pts
2) – بين أن FGH مثلث قائم الزاوية .	2 pts

تمرين 3: (5.5 ن)

ABD مثلث .	
1) – أنشئ C صورة B بالإزاحة التي تحول A إلى D .	0,75 pts
2) – حدد طبيعة الرباعي $ABCD$.	1 pts
3) – أ – أنشئ E بحيث : $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DB}$.	0,75 pts
– ب – بين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BE}$	2 pts
4) – بسط ما يلي : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{EA}$ و $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AD}$	2 x 0,5 pts

تمرين : 4 (2.5 ن)

– إذا علمت : $1 \leq a \leq 2$ و $2 \leq b \leq 5$	
أ – أطر : $a + b$	1 pts
ب – أطر : $2a$ و $3b$	2 x 0,5pts
ثم استنتج تأطيرا ل : $2a + 3b$	0,5 pts

حظ سعيد ☺

المدة : 1h	المستوى: الثانية إعدادي	فرض محروس رقم 3	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الدورة الثانية	الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (3 ن)

– أتمم ما يلي:

– المساحة الجانبية لموشو قائم تساوي جداء ... ... إحدى ... ... و ... ... — 1 pts

– حجم موشور قائم يساوي جداء ... ... و ... ... — 1 pts

– حجم الهرم هو : $V = \dots \times \dots \times \dots$ — 1 pts

تمرين 2: (6 ن)

S

4cm

O

M

– نعتبر المخروط الدوراني جانبه ارتفاعه OM حيث : $OM = 3cm$ و $SO = 4cm$

1) – احسب SM. — 2 pts

2) – احسب المساحة الجانبية لهذا المخروط الدوراني. — 2 pts

3) – احسب حجم هذا المخروط الدوراني. — 2 pts

تمرين 3: (6 ن)

1) – قطع عداء دراجات $40\ Km$ في 80 دقيقة ، إذا علمت أنه يسير بسرعة ثابتة.

نعتبر الجدول التالي :

المسافة(ب Km)	100	y	60	40
المدة الزمنية(ب mn)	x	140	z	80

– باستعمال الرابع المتناسب حدد x و y و z. — 3 x 1pts

2) – نعتبر f دالة خطية بحيث : $f(2) = 6$

– أ– حدد معامل الدالة f و استنتج تعبير $f(x)$. — 2 pts

– ب– احسب : $f(5)$ و $f(3)$ — 2 x 0,5 pts

تمرين : 4 (5 ن)

– يمثل الجدول التالي توزيعا لعدد الغرف في منازل أحد الأحياء.

عدد الغرف	2	3	4	5
عدد المنازل (الحصيص)	10	15	20	10

1) – اعط جدول الحصيصات المتراكمة و التردد و الترددات المتراكمة. — 3 x 1pts

2) – احسب المعدل الحسابي. — 2 pts

حظ سعيد ☺